Programm

des vollberechtigten

städtischen Realprogymnasiums

(Realgymnasium ohne Prima)

zu

Gumbinnen,

durch welches zu der

auf Donnerstag den 31. März und Freitag den 1. April d. J. angesetzten öffentlichen Prüfung der Schüler im Namen des Lehrer-Kollegiums

ergebenst einladet

A. Jacobi,
Rektor.

Inhalt: 1) Beiträge für den mathematischen Unterricht. Abgekürzte Rechnung mit Decimalzahlen. Theil I. Vom ordentl. Lehrer Adalbert Powel.
2) Schulnachrichten vom Rektor.

Gumbinnen.
Gedruckt bei Wilh. Krauseneck.
1887.

1887. Programm Nr. 23.

Das hiesige Realprogymnasium ist unterm 4. Januar 1883 vom Herrn Minister der geistlichen, Unterrichts- und Medizinal-Angelegenheiten als vollberechtigt anerkannt, so daſs es seit der Zeit wie jedes Gymnasium oder Realgymnasium seinen Schülern mit der Versetzung nach der Obersekunda oder nach einjährigem erfolgreichen Besuche der Sekunda das Zeugnis über die wissenschaftliche Befähigung für den einjährig-freiwilligen Militärdienst auszustellen berechtigt ist. Das Reifezeugnis, welches durch die Abgangsprüfung an unserer Anstalt erworben wird, berechtigt zu dem Eintritte in die Prima eines Realgymnasiums.

Der Unterricht im neuen Schuljahre beginnt Montag den 18. April.

Zur Aufnahme neuer Schüler wird der Unterzeichnete Sonnabend, den 16. April, von 9 Uhr vormittags an, und Sonntag, den 17. April, von 3 Uhr nachmittags an, bereit sein.

Vorzulegen sind der Tauf- bezw. Geburtsschein, der Impf- bezw. Wiederimpfungsschein, und, falls der Aufzunehmende schon eine andere öffentliche Schule besucht hat, das Abgangszeugnis.

Das Schulgeld beträgt monatlich für Sekunda, Tertia, Quarta je 6 Mark, für Quinta, Sexta je 5 Mark, für die Vorschule je 4 Mark. Einschreibegebühren und solche für Abgangszeugnisse werden nicht erhoben.

A. Jacobi, Rektor.

Abgekürzte Rechnung mit Dezimalzahlen.

Der verstorbene Professor Dr. Schwarz, der frühere Rektor unsrer Anstalt, hat im Jahre 1882 eine Programmarbeit geschrieben:

„Die Theorie der Rechnung mit abgekürzten Dezimalbrüchen.“

Über denselben Gegenstand hat derselbe Verfasser schon früher in der Zeitschrift für mathematischen Unterricht, herausgegeben von Hoffmann 1874, eine Abhandlung geliefert. Der Grund der jetzigen Arbeit ist folgender:

In den erwähnten Abhandlungen ist das Hauptgewicht auf scharfe Bestimmung der Fehlergrenze gelegt, nur etwaige falsche Anwendung der abgekürzten Rechnung vermeiden zu lassen. In Folgendem dagegen will ich mich bemühen zu zeigen, wie man auch bei zusammengesetzten Aufgaben durch vorhergehende Einrichtung der Rechnung ein genügendes Resultat gewinnt, ohne jedesmal an die Fehlerbestimmung denken zu müssen. Will man das Resultat auch in der letzten verlangten Stelle ganz genau haben, so darf man nur eine Stelle mehr berechnen und schliefslich diese Stelle wegstreichen.

Bei streng wissenschaftlichen Aufgaben wird man freilich eine genaue Untersuchung des begangenen Fehlers nicht vermeiden können; bei den meisten praktischen Aufgaben jedoch ist diese Untersuchuug entbehrlich und erschwert nur für mathematisch weniger Vorgebildete die Möglichkeit, durch abgekürzte Rechnung das gewünschte Resultat zu gewinnen.

Seitdem die Mafse, Gewichte und Münzen nach dem Dezimalsystem eingeteilt sind, ist für jedermann die Kenntnis der gewöhnlichen Rechnung mit Dezimalbrüchen unentbehrlich, die Kenntnis der abgekürzten Rechnung mit Dezimalzahlen wenigstens wünschenswert.

Die Bildung und Bedeutung einer Dezimalzahl möge durch ein Beispiel veranschaulicht werden.

Es ist:

$$3745{,}10296 = 3 \,.\, 1000 + 7 \,.\, 100 + 4 \,.\, 10 + 5 \,. + \tfrac{1}{10} + \tfrac{0}{100} + \tfrac{2}{1000} + \tfrac{9}{10000} + \tfrac{6}{100000}$$

Jede Ziffer der Dezimalzahl ist an ihrer Stelle zehnmal so viel wert, als wenn sie eine Stelle weiter rechts stände. Die Zehntel werden von den Einern durch das Komma getrennt.

Die Ziffern rechts vom Komma heifsen Dezimalstellen. Aus der in dieser Gleichung enthaltenen Definition der Dezimalzahl folgen nun als Regeln für die gewöhnliche Rechnung mit Dezimalzahlen:

Eine Dezimalzahl wird mit 10, 100, 1000 . . . multipliciert oder dividiert, indem man das Komma um 1, 2, 3 . . . Stellen nach rechts resp. nach links rückt. Wenn es beim Multiplicieren rechts, beim Dividieren links an Dezimalstellen fehlt, so werden diese durch Nullen ergänzt. An die Stelle der etwa fehlenden Ganzen wird ebenfalls eine Null gesetzt.

Dezimalzahlen werden addiert oder subtrahiert, indem man sie so unter einander schreibt, dafs Komma unter Komma, Einer unter Einer, Zehner unter Zehner . . . . . Zehntel unter Zehntel . . . . . zu stehen kommen, und dann die Addition resp. Subtraktion wie bei mehrziffrigen ganzen Zahlen ausführt. Fehlen in einigen Summanden rechts Stellen, so denkt man sie für die Rechnung durch Nullen ersetzt. Im Resultate wird dann das Komma an die durch die Summanden vorgeschriebene Stelle gesetzt

Dezimalzahlen werden mit einander multipliciert wie ganze Zahlen ohne Rücksicht auf das Komma; das Produkt erhält dann soviel Stellen rechts vom Komma, wie die Faktoren zusammen haben.

Die Multiplikation fängt man in Rücksicht auf die spätere abgekürzte Rechnung am besten mit der höchsten Stelle des Multiplikators an und rückt dann nach rechts aus.

Wer bei der gewöhnlichen Multiplikation gewohnt ist, mit der kleinsten Stelle des Multiplikators zu beginnen und dann nach links auszurücken, mufs die andere Art der Multiplikation auch einüben.

Für die Division von Dezimalbrüchen gilt folgende Regel: Man rücke im Divisor das Komma ans Ende, im Dividendus eben so viele Stellen wie im Divisor nach rechts, dividiere dann wie bei ganzen Zahlen und stelle im Quotienten das Komma an die durch den Dividendus vorgeschriebene Stelle. Nach Analogie der Multiplikationsregel kann man die Regel für die Division folgendermafsen ansprechen: Dezimalzahlen werden durch einander dividiert wie ganze Zahlen ohne Rücksicht auf das Komma. Der Quotient erhält dann so viele Stellen rechts vom Komma, wie der Dividendus hat, vermindert um die Zahl der Dezimalstellen des Divisors. Um eine gewünschte Zahl von Dezimalstellen im Quotienten zu erhalten, mufs man an den Dividendus ev. die nötigen Nullen anhängen. Ist die Zahl der Ganzen vor dem Komma des Divisors gröfser als die des Dividendus, so hat man vor den erhaltenen Quotienten die nötige Zahl von Nullen zu setzen.

Beispiele für die gewöhnliche Rechnung mit Dezimalzahlen:

```
Addition          Subtraktion              Multiplikation           Division
 23,04        126,46     69,3   m      12,06 . 9,7032       7,909 : 2,343 auf 3 Stellen
267,306        87,5       7,576 m      ______________        2,343 | 7,909000 | 3,375₆
  0,0042      ______     _________      10854                        7 029
  1,9          38,96     61,724 m         8442                       _____
_________                                   3618                      8800
292,2502                                      2412                    7029
                                       ______________                 _____
                                       117,020592                     17710
                                                                      16401
                                                                      _____
                                                                       13090
                                                                       11715
                                                                       _____
                                                                        1375
```

Da der Rest 1375 mehr als die Hälfte des Divisors 2343 beträgt, wird in der letzten Stelle statt 5 besser 6 geschrieben.

Die durch die gewöhnliche Rechnung wie in den obigen Beispielen gewonnenen Resultate sind unter der Voraussetzung richtig, dafs die für die Aufgabe gegebenen Zahlen genau sind. In den meisten Fällen wird diese Voraussetzung aber nicht zutreffen. So ist z. B. das Resultat der zweiten Subtraktionsaufgabe nur dann richtig, wenn man weifs, dafs die 69,3 m bis auf mm genau gemessen oder anderweitig berechnet sind. Ist z. B. 32,56 m eine bis auf cm genau gemessene Gröfse, so hat die Aufgabe: 32,56 m $\pm$ 0,004 m nur das Resultat 32,56 m, weil 4 additive oder subtraktive mm auf eine nur bis auf cm genau gemessene Gröfse keinen Einflufs haben.

In fast allen praktischen Aufgaben sind die gegebenen Zahlenwerte nur Näherungswerte, d. h. bis auf eine gewisse Zahl von Dezimalstellen richtige Dezimalzahlen; man mufs also auch in den durch gewöhnliche Rechnung gewonnenen Resultaten die falschen Stellen wegstreichen. Läfst man in der Rechnung selbst schon die falschen oder für das Resultat überflüssigen Dezimalstellen weg, so rechnet man abgekürzt.

Abgekürzte Rechnung.

Verkürzt man eine Dezimalzahl, so wird die letzte beibehaltene Ziffer um eine Einheit erhöht, wenn die erste fortgelassene Ziffer 5 oder gröfser als 5 ist,

z. B. 7,3489 um eine Stelle verkürzt wird 7,349,
12,3527 - zwei Stellen - - 12,35.

Der Fehler in der letzten Stelle kann höchstens eine halbe Einheit betragen.

Addiert man abgekürzte Dizimalzahlen, so ist der Fehler in der letzten Dezimalstelle kleiner als die halbe Zahl der Summanden.

Das vorher gegebene Beispiel der Addition auf 2 Stellen abgekürzt berechnet wird:

```
 23,04
267,31
  1,90
------
292,25
```

Im 2. Summanden ist statt der letzten 0 eine 1 geschrieben, weil die erste weggelassene Stelle 6 ist, der dritte Summand fällt ganz fort.

Abgekürzte Multiplikation.

Das obige Beispiel der Multiplikation soll auf 2 Dezimalstellen berechnet werden.

```
12,06 . 9,7032
--------------
108,54
  8,44
  0,04
------
117,02
```

In der Rechnung ist das erste Teilprodukt 12,06 . 9 ohne Abkürzung berechnet, weil Einer mit Hundertteilen multipliciert Hundertteile, d. h. 2 Dezimalstellen geben. Das zweite Teilprodukt 12,06 . 0,7 würde 3 Stellen, also eine Stelle zu viel geben, nämlich 8,442. Würde man die letzte Stelle des Multiplikandus 6 weglassen, 12,0 . 0,7 = 8,40, so erhielte man wol 2 Stellen, von denen aber die letzte falsch ist. Um die beiden Dezimalstellen dieses Teilprodukts richtig zu erhalten, denke man sich die letzte Stelle des Multiplikandus 6 gestrichen, berücksichtige aber den Einfluſs, welchen die gestrichene Ziffer auf die letzte zu berechnende Stelle ausübt. Von dem Produkte 7 . 6 = 42 ist die Ziffer 2 wegzulassen, die Ziffer 4 aber zu dem Produkte 7 . 120 zuzuzählen. Man sagt: 7 . 6 = 42, das giebt 4 zur Korrektur; das zweite Teilprodukt wird demnach 8,44. Für die Berechnung des folgenden Teilprodukts würde man wieder eine Stelle des Multiplikandus die 0 gestrichen denken, der Multiplikator ist 0, also das ganze Teilprodukt 0. Für das nächste Teilprodukt ist die 2 des Multiplikandus zu streichen und dann mit der 3 zu multiplicieren. Die 2 bedeutet nämlich Einer, die 3 Tausendstel, das Produkt würde also 3 Stellen, d. h. eine Stelle zu viel geben. 3 . 2 = 6 giebt 1 zur Korrektur, da die letzte beibehaltene Ziffer um 1 zu erhöhen ist, wenn die erste fortgelassene Ziffer 5 oder gröſser als 5 ist; dieses Teilprodukt wird also 3 . 1 + 1 = 4 in der letzten Stelle. Streicht man nun die 1 des Multiplikandus und multipliciert mit 2, so erhält man nichts mehr zur Korrektur. Addiert man die Teilprodukte, so erhält man das Resultat 117,02, welches mit dem durch nicht abgekürzte Rechnung gewonnenen Resultate übereinstimmt.

Hat der Multiplikator nur Einer vor dem Komma, und rechnet man wie in diesem Beispiel nur das erste Teilprodukt vollständig, das zweite schon abgekürzt, so hat das Endprodukt eben so viel Dezimalstellen, wie der Multiplikandus bei Beginn der Rechnung hatte. Hat man 2 beliebige Dezimalzahlen zu multiplicieren, so kann man im Multiplikator das Komma so rücken, daſs er nur Einer vor dem Komma hat, muſs aber im Multiplikandus das Komma eben so viel Stellen nach der entgegengesetzten Seite rücken, damit das Resultat richtig bleibt. Nachdem man dieses ausgeführt hat, wird die weitere Rechnung ebenso wie in vorigem Beispiel auszuführen sein.

35,764 . 19,583 auf 2 Dezimalstellen zu berechnen.

Rücke im zweiten Faktor das Komma eine Stelle nach links, dafür im ersten Faktor eine Stelle nach rechts, dann lautet die Aufgabe:

357,64 . 1,9583.

Der Multiplikandus hat 2 Stellen. Wenn man also nur mit der ersten Ziffer 1 des Multiplikators ohne Abkürzung multipliciert und dann weiter abgekürzt rechnet, so wird das Resultat auch 2 Dezimalstellen haben, Man braucht während der Rechnung selbst dann nicht weiter auf das Komma zu achten. Die Rechnung wird analog der vorigen Aufgabe in folgender Weise ausgeführt:

```
357,64 . 1,9583
35764
32188
 1788
  286
   11
700,37
```
Resultat: 35,764 . 19,583 = 700,37.

In folgendem Beispiel will ich die Ausführung so beschreiben, wie beim „lauten" Vorrechnen der rechnende Schüler zu verfahren hätte.

0,0785 . 325,49 auf 3 Dezimalstellen zu berechnen.

Ich rücke im Multiplikator das Komma 2 Stellen nach links
- - - Multiplikandus - - - - - rechts.

Der Multiplikandus hat jetzt nur 2 Dezimalstellen, daher hänge ich noch eine Null an. (Die Rechnuug steht unter der Beschreibung.) 3 . 0 ≐ 0, 3 . 5 = 15 (die 5 ist hinzuschreiben, die 1 in der vorhergehenden Stelle zuzuzählen.) 3 . 8 = 24, + 1 = 25. 3 . 7 = 21, + 2 = 23. Jetzt wird die 0 gestrichen. 2 . 0 = 0 giebt keine Korrektur. 2 . 5 = 10. 2 . 8 = 16, + 1 = 17. 2 . 7 = 14, + 1 = 15. Die 5 wird gestrichen. 5 . 5 = 25, giebt 3 zur Korrektur. 5 . 8 = 40, + 3 = 43. 5 . 7 = 35, + 4 = 39. 8 gestrichen. 4 . 8 = 32, giebt 3 zur Korrektur. 4 . 7 = 28, + 3 = 31. 7 gestrichen. 9 . 7 = 63, giebt 6 zur Korrektur. Berücksichtigt man noch die folgende Ziffer 8 und rechnet so: 9 . 8 = 72. 9 . 7 = 63, + 7 = 70, so sieht man, daſs statt der letzten 6 richtiger 7 zu schreiben ist. Die Summierung geschieht auf die bekannte Weise.

```
7,850 . 3,2549
23550
 1570
  393
   31
    7
25,551
```
Resultat: 0,0785 . 325,49 = 25,551.

Da bei richtiger Rechnung der Fehler in einem Teilprodukt kleiner als eine halbe Einheit in der letzten Stelle ist, so muſs der Fehler in der letzten Stelle des Produkts kleiner als die halbe Zahl der Teilprodukte sein. Bei einiger Übung sieht man, welche Zahl für die jedesmalige Korrektur im einzelnen Teilprodukte die richtige ist, man kann auch, wenn man ein oder mehrere Male bei der Korrektur zu viel oder zu wenig erhöht hat, in den folgenden Teilprodukten dieses ausgleichen. Dadurch wird der Gesamtfehler bedeutend kleiner, als die halbe Zahl der Teilprodukte, und bei recht aufmerksamer Rechnung kann man sogar die letzte Stelle genau herausbekommen.

Vorausgesetzt ist bei allen Aufgaben, daſs die gegebenen Zahlen so weit genau sind, wie sie zur Rechnung kommen.

Weitere Beispiele für die abgekürzte Multiplikation folgen später bei zusammengesetzten Aufgaben und bei der Anwendung der abgekürzten Rechnung.

Abgekürzte Division.

Wenn man das Resultat der Division, den Quotienten, mit dem Divisor multipliciert, so muſs bei Berücksichtigung des Restes der Dividendus herauskommen. Hat der Divisor vor dem Komma nur Einer, und multipliciert man den Quotienten mit dem Divisor abgekürzt, so erhält man im Dividendus ebenso viele Stellen, wie solche der Quotient hat. Umgekehrt muſs man, wenn der Divisor nur Einer vor dem Komma hat, durch abgekürzte Division (Rechnung ohne Anhängung weiterer Stellen oder Nullen an den Dividendus) im Quotienten ebenso viele Stellen erhalten, wie sie der Dividendus hat.

7,909 : 2,343 auf 3 Dezimalstelleu zu berechnen.

Bei der nicht abgekürzten Rechnung erhielten wir als Quotienten 3,376 (6 etwas zu hoch). Multipliciert man abgekürzt 3,376 . 2,343, so muſs 7,909 herauskommen.

3,376 . 2,343
6752
1012 (2 statt 3, weil die 6 zu hoch genommen ist)
135
10
7,909

Man muſs nun, auch ohne Nullen an den Dividendus 7,909 anzuhängen, bei der Division 7,909 : 2,343 das richtige Resultat 3,376 herausbekommen. Man verfährt in folgender Weise:

7,909 : 2,343 = 3,376
7 029
880
703
177
164
13

Der erste Teilquotient ist 3. 3 . 2343 = 7029. Der Rest ist 880. Bei gewöhnlicher Division würden wir nun eine Null an den Rest anhängen und weiter dividieren. Statt eine Null anzuhängen, denken wir die letzte Stelle des Divisors 3 gestrichen, so erhalten wir durch Division denselben Quotienten, wir müssen nur die gestrichene 3 zur Korrektur benutzen. Der nächste Quotient wird wieder 3. 3 . 3 = 9, giebt 1 zur Korrektur. 3 . 4 = 12, + 1 = 13. 3 . 3 = 9, + 1 = 10. 3 . 2 = 6, + 1 = 7. Der Rest wird 177; darauf denken wir uns die 4 gestrichen. 23 in 177 geht 7 mal. 7 . 4 = 28, giebt 3 zur Korrektur. 7 . 3 = 21, + 3 = 24. 7 . 2 = 14, + 2 = 16. Der Rest ist 13. Nun wird die 3 gestrichen; 2 in 13 giebt unter Berücksichtigung der Korrektur besser 6 als 5. Wir haben demnach durch abgekürzte Division den richtigen Quotienten 3,376 gefunden. Der Quotient hat soviel Stellen wie der Dividendus, daher das Komma zwischen 3 und 3. Hat der Divisor nicht eine Stelle vor dem Einerkomma, so kann man das Komma so verschieben, daſs nur Einer vor dem Komma stehen, man muſs aber im Dividendus das Komma ebenso viele Stellen nach derselben Seite rücken.

374,25 : 46,527 auf 3 Dezimalstellen zu berechnen.

Rücke im Divisor das Komma eine Stelle nach links, ebenso im Dividendus, dann hat der Divisor eine Stelle vor dem Komma, der Dividendus 3 Dezimalstellen, der Quotient dann auch 3 Dezimalstellen

37,425 : 4,652/7 = 8,044
37 222
203
186
17
18
— 1

8,044 . 4,6527
32176
4826
402
16
6
37,426

Die letzte Ziffer des Divisors 7 muſste von vorn herein gestrichen werden, weil an den Dividendus, der die richtige Stellenzahl hatte, keine Null angehängt werden durfte. Im Übrigen ist die Rechnung ganz analog dem vorigen Beispiel ausgeführt. Der letzte Teilquotient ist besser 4 als 3, aber etwas zu hoch, daher ist das durch die Multiplikationsprobe erhaltene Produkt in der letzten Stelle um 1 gröſser als der Dividendus.

567,4 : 0,3256 bis auf die Ganzen genau zu dividieren

```
5674 : 3,256 = 1743          1743 . 3,256
3256                         5229
2418                          349
2279                           87
 139                           10
 130                         5675
   9
  10
 — 1
```

74,54 : 0,92 auf eine Dezimalstelle zu berechnen.

```
745,4 : 9,2 = 81,0           81,0 . 9,2
736                          7290
   94                         162
   92                        745,2
    2
```

Abgekürzte Berechnung zusammengesetzter Ausdrücke.

$$\frac{126{,}56 \,.\, 86{,}429}{125{,}375}$$ auf zwei Dezimalstellen zu berechnen.

Die Aufgabe enthält eine Multiplikatiou und eine Division. Nehmen wir den zweiten Faktor des Zählers als Multiplikator, so rücken wir das Komma eine Stelle nach links, dafür im Multiplikandus eine Stelle nach rechts. Der Zähler ist jetzt 1265,6 . 8,6429. Darauf wird im Divisor das Komma 2 Stellen nach links gerückt, also im Dividendus ebenso 2 Stellen nach links. Da das Komma im Multiplikator nicht mehr geändert werden soll, rückt man im Multiplikandus das Komma 2 Stellen nach links. Da das Resultat nur auf 2 Dezimalstellen berechnet werden soll, wird die dritte Dezimalstelle des Multiplikandus 6 gestrichen. Die Aufgabe ist jetzt nach den vorher gegebenen Regeln eingerichtet, da der Dividendus als Produkt so viel Dezimalstellen hat wie der Multiplikandus, also nach Ausführung der Division auch der Quotient.

Die Aufgabe lautet jetzt:

```
12,656 . 8,6429      12,656 . 8,6429      109,37 : 1,25375 = 87,24
   1,25375           10125                100 30
                       759                  9 07
                        50                  8 77
                         2                    30
                         1                    25
                     109,37                    5
                                               5
```

Resultat: 87,24.

$$\frac{27{,}342 \,.\, 0{,}06523}{0{,}2476 \,.\, 0{,}9827}$$ auf 2 Dezimalstellen zu berechnen.

Die Aufgabe erfordert 2 Multiplikationen und die Division der Produkte durch einander. Sollen die zweiten Faktoren im Zähler und im Nenner Multiplikatoren werden, so rücken wir im Multiplikator des Zählers das Komma 2 Stellen nach rechts, dafür im Multiplikandus 2 Stellen nach links; im Multiplikator des Nenners 1 Stelle nach rechts, im Multiplikandus eine Stelle nach links.

Die Aufgabe ist jetzt:

$$\frac{0{,}27342\ .\ 6{,}523}{0{,}02476\ .\ 9{,}827}$$

Nun soll der Divisor eine Stelle vor dem Komma haben, das Produkt 0,02 . . . . 9,8 . . ., welches den Divisor bildet, hat aber erst in der ersten Dezimalstelle eine Ziffer, da $\frac{2}{100}\ .\ 9 = \frac{18}{100}$ = 1,8 Zehntel ist; wir rücken also im Multiplikandus des Nenners das Komma eine Stelle nach rechts, im Multiplikandus des Zählers auch eine Stelle nach rechts. Jetzt geben wir dem Multiplikandus des Zählers so viel Stellen, wie wir im Resultate haben wollen, d. h. wir streichen die beiden letzten Ziffern desselben 42 weg.

Die Aufgabe lautet jetzt:

$$\frac{2{,}73\not{4}\not{2}\ .\ 6{,}523}{0{,}2476\ .\ 9{,}827}$$

Der ganze Dividendus besteht, wie man schon vor der Ausführung der Rechnung übersehen kann, aus 2 Ziffern vor dem Komma, 2 Ziffern nach dem Komma, im ganzen also aus 4 Ziffern. Da nun der Divisor nur eine Ziffer vor dem Komma hat, berechnen wir ihn auf 3 Dezimalstellen, weil die dritte Stelle desselben auch noch Einfluſs auf die Ausführung der Rechnung hat.

Die vollständig eingerichtete Aufgabe ist:

$\frac{2{,}73\not{4}\not{2}\ .\ 6{,}523}{0{,}247\not{6}\ .\ 9{,}827}$	2,73$\not{4}$. 6,523	0,2476 . 9,827	17,83 : 2,433 = 7,33
	1640	2228	17 03
	137	198	80
	5	5	73
	1	2	7
	17,83	2,433	7

Resultat: 7,33.

$$\frac{13{,}78\ .\ 65{,}32 - 125{,}98\ .\ 16{,}345}{52{,}66\ .\ 13{,}92 - 0{,}8923\ .\ 5700}$$ auf 3 Dezimalstellen zu berechnen.

Der Ausdruck ist ein Bruch, dessen Zähler ebenso wie der Nenner eine Differenz zweier Produkte aus je 2 Faktoren ist. Zur Ausführung der Rechnung hat man also viermal zu multiplicieren, zweimal zu subtrahieren und einmal zu dividieren.

Nehmen wir die zweiten Faktoren überall zu Multiplikatoren (man könnte natürlich mit demselben Rechte auch die ersten Faktoren zu Multiplikatoren wählen), so ist das Komma in den 2 Multiplikatoren des Zählers, sowie im ersten Multiplikator des Nenners, je eine Stelle nach links, dafür in den entsprechenden Multiplikanden je eine Stelle nach rechts zu rücken. Im zweiten Multiplikator des Nenners muſs das Komma 3 Stellen nach links, im zugehörigen Multiplikandus 3 Stellen nach rechts gerückt werden.

Die Aufgabe lautet jetzt:

$$\frac{137{,}8\ .\ 6{,}532 - 1259{,}8\ .\ 1{,}6345}{526{,}6\ .\ 1{,}392 - 892{,}3\ .\ 5{,}700}$$

Der Nenner würde, wie leicht zu ersehen ist, im ersten Produkte 3 Stellen vor dem Komma, im zweiten Produkte 4 Stellen vor dem Komma haben. Das zweite Produkt ist negativ, der ganze Nenner wird also negativ und hat 4 Stellen vor dem Komma. Da er nur eine Stelle vor dem Komma haben soll, rücken wir in den beiden Multiplikanden des Nenners und ebenso in denen des Zählers das Komma je 3 Stellen nach links. Jetzt ist in Bezug auf das Komma die Aufgabe richtig eingerichtet, sie lautet:

$$\frac{0{,}1378\ .\ 6{,}532 - 1{,}2598\ .\ 1{,}6345}{0{,}5266\ .\ 1{,}392 - 0{,}8923\ .\ 5{,}700}$$

Man hat jetzt darauf zu sehen, daſs die Multiplikanden des Zählers die im Resultate verlangte Zahl von Dezimalstellen haben. das sind in unserm Falle 3; man streicht also die vierten

Stellen in beiden Multiplikanden des Zählers aus und benutzt sie nur zur Korrektur. Der Dividendus 0,1 . . 6 — 1,2 . 1,6 . . wird ebenso wie der Divisor negativ und hat nur eine Stelle vor dem Komma, da das erste Glied Zehntel als höchste Stelle, das zweite Glied Einer als höchste Stelle enthält, und letzteres negativ ist. Man braucht daher den Divisor auch nur auf 3 Dezimalstellen zu berechen, wovon die letzte noch zu streichen und nur zur Korrektur zu benutzen ist, da die ganze Stelle des Divisors gröfser als die des Dividendus wird. Das Resultat ist positiv.

Zur Ausführung der Rechnung hat man jetzt den Ausdruck:

$$\frac{0{,}137\not{8} \,.\, 6{,}532 - 1{,}259\not{8} \,.\, 1{,}6345}{0{,}526\not{6} \,.\, 1{,}392 - 0{,}892\not{3} \,.\, 5{,}700}$$

$0{,}137\not{8} \,.\, 6{,}532$	$1{,}259\not{8} \,.\, 1{,}6345$	$0{,}526\not{6} \,.\, 1{,}392$	$0{,}892\not{3} \,.\, 5{,}7$	$1{,}160 : 4{,}35\not{3} = 0{,}266.$
827	1260	527	4462	871
69	756	158	624	289
4	38	47	— 5,086	261
0,900	6	1	0,733	28
	— 2,060	0,733	— 4,353	
	0,900			Resultat: 0,266.
	— 1,160			

$$\frac{3467\,(5724 - 13{,}45 \,.\, 267{,}5)}{0{,}8374 \,.\, 469{,}35 + 86{,}342}$$ auf Ganze zu berechnen.

Dieser Ausdruck ist ein Bruch, dessen Zähler ein Produkt aus 2 Faktoren, dessen Nenner eine Summe aus 2 Gliedern ist. Der zweite Faktor des Zählers ist eine Differenz, deren zweites Glied wieder ein Produkt aus 2 Faktoren ist. Das erste Glied des Nenners ist auch ein Produkt aus 2 Faktoren.

Im ersten Gliede des Nenners wähle ich den zweiten Faktor zum Multiplikator, rücke also das Komma 2 Stellen nach links, dafür mufs im Multiplikandus das Komma 2 Stellen nach rechts gerückt werden. Der ganze Nenner (83, . . 4, . . + 86, . .) hat 3 Stellen vor dem Komma, ich mufs also das Komma 2 Stellen nach links rücken und zwar im ersten Faktor des ersten Gliedes und im zweiten Gliede; dafür rücke ich im Zähler das Komma auch 2 Stellen nach links und zwar im ersten Faktor. Der Ausdruck hat, wenn man die angegebenen Operationen der Reihe nach wirklich ausführt, jetzt folgendes Aussehen:

$$\frac{34{,}67\,(5724 - 13{,}45 \,.\, 267{,}5)}{0{,}{,}83{,}74 \,.\, 4{,}69{,}35 + 0{,}86{,}342}$$

Den letzten Faktor des Zählers nehme ich zum Multiplikator, rücke also das Komma 2 Stellen nach links, im zugehörigen Multiplikandus 2 Stellen nach rechts. Nun wähle ich den ersten Faktor des ganzen Zählers als Multiplikator (für die Gewinnung des Produkts ist es gleichgültig, welchen der Faktoren man zum Multiplikator nimmt), habe also das Komma desselben noch eine Stelle nach links zu rücken, dafür in beiden Gliedern des Multiplikandus eine Stelle nach rechts; da das Komma in diesen Zahlen schon am Ende stand, ist statt dessen im ersten Gliede und im ersten Faktor des zweiten Gliedes je eine Null anzuhängen. Der Zähler ist jetzt vollständig eingerichtet, da der Multiplikandus nur Ganze hat. Der Zähler 3, . . (50000 — 30000) besteht im Ganzen aus 5 Ziffern, der Nenner mufs also auf 4 Dezimalstellen berechnet werden. Der Multiplikandus des ersten Gliedes hat die richtigen 4 Dezimalstellen, im zweiten Gliede ist die letzte Stelle 2 zu streichen. Wenn alle genannten Veränderungen an dem ursprünglich gegebenen Ausdrucke vollzogen sind, so hat dieser jetzt folgendes Aussehen:

$$\frac{3{,}4{,}67\,(57240 - 13{,}450 \,.\, 2{,}67{,}5}{0{,}{,}83{,}74 \,.\, 4{,}69{,}35 + 0{,}86{,}342}$$

```
13450 . 2,675          0,8374 . 4,6935          73712 : 4,7937 = 15377
26900                  33496                    47937
 8070                   5024                    25775
  942                    754                    23969
   67                     25                     1806
—35979                     4                     1438
+57240                 3,9303                     368
21261 . . 3,467        0,8634                     335
63784                  4,7937                      33
 8504                                              33
 1276
  148
73712
```

Resultat: 15377.

Die Ausführung der Rechnung in dieser Aufgabe ist nur dann richtig, wenn die in dem gegebenen Ausdrucke vorkommenden Zahlen genau richtig sind, so daſs man berechtigt ist, Nullen anzuhängen. Sind dagegen die gegebenen Ziffern abgekürzte, d. h. nur auf die angegebenen Stellen richtige Zahlen, so sind die beiden letzten berechneten Stellen falsch, weil bei diesen die fehlenden Stellen zur Geltung gekommen wären. Das Resultat ist dann nur auf Hunderte richtig und hätte von vorne herein kürzer herechnet werden können.

Abgekürzte Berechnung der Quadratwurzel.

Nachdem man, vom Komma ausgehend, die Zahl in Gruppen zu je 2 Ziffern abgeteilt hat, berechnet man, soweit Gruppen vorhanden sind, auf dem gewöhnlichen Wege die ersten Ziffern der Quadratwurzel; die folgenden Stellen findet man durch abgekürzte Division.

```
√7561,54 = 86,9571            86,9,571 . 8,6,9571
  64                          695657
16 | 1161                      52174
   |  996                       7826
172 | 16554                      435
    | 15561                       61
1738 | 993                         1
     | 869                    7561,54
       124
       122
         2
```

Um die vierte Ziffer der Quadratwurzel 5 zu finden, muſs man von 2 . 869 = 1738 die letzte Ziffer streichen und nur zur Korrektur benutzen, da sie bei der Division zur ersten Ziffer der ersten fehlenden Gruppe gehört. Das Quadrat der gefundenen Zahl 5 kommt nicht mehr zur Geltung. Von da ab hat man nur abgekürzt weiter zu dividieren. In obiger Aufgabe schloſs der gegebene Radikand mit einer vollen Gruppe ab, etwas anders gestaltet sich die Rechnung, wenn der Radikand mit der ersten Ziffer einer Gruppe abschlieſst.

```
  ______
 √546,794 = 23,3836(5)          23,3836(5) . 23,3836
  4                             ____________________
     ___                        467673
 4 | 146                         70151
   | 129                          7015
     ____                         1871
46 | 1779                           70
   | 1389                           14
      ____                      ______
466 | 3904                      546,794
    | 3734
      ____
       170
       140
      ____
        30
        28
        __
```

Nachdem die 3 ersten Ziffern der Wurzel gefunden sind, ist nur noch eine Ziffer 4 herunterzuziehen. Daher kommt 2 . 233 = 466 als Divisor noch zur vollen Geltung und das Quadrat der neuen Ziffer $8^2 = 64$ giebt 6 zur Korrektur. Von da ab wird abgekürzt weiter dividiert.

Man erhält bei der abgekürzten Rechnung für die Quadratwurzel ebenso viel Ziffern, wie sie der Radikand hat.

Abgekürzte Berechnung der Kubikwurzel.

Nachdem man, vom Komma ausgehend, die Zahl in Gruppen zu je 3 Ziffern abgeteilt hat, berechuet man, so weit Gruppen vorhanden sind, auf dem gewöhnlichen Wege die ersten Ziffern der Kubikwurzel; die folgenden Ziffern findet man in ähnlicher Weise, wie bei der Quadratwurzel, durch abgekürzte Division; man muſs aber die Veränderung des Divisors berücksichtigen, welche er durch die neu hinzutretenden Ziffern der Wurzel erleidet, sowie den Einfluſs der Glieder $3ab^2$ und b^3.

```
                          5 5        316,2,667 . 1,7,78389     51 . 49     531 . 64
  3 _________            34 966      _____________________     _______     ________
   √5.624,451 =          17,78389     3162667                  204          319
    1                     1           2213867                   459          21
    ____                  ___          221386                  ____         ___
3 | 4624                  189           25301                  2499         340
  | 21                    ___             949
    147                   289             253
     343                  2429             28
    ____                 _____       ________
    3913                 31329        5624,451
    ____                  28384
867 | 711451             _______
    | 6069               3161284
       2499                 1067
        343                  284
    _______                   32
     632233              ________
     ______              316,2667
93987 | 79218
      | 75190
          340
      _______
        75530
9484 | 3688
     | 2845
       ____
        843
        759
       ____
         84
```

Der Radikand schließt in obiger Aufgabe mit einer vollen Gruppe ab; die letzte Stelle des neu gebildeten $3a^2 = 3 \cdot 177^2 = 93987$, die 7, muſs gestrichen werden, da sie zur ersten Ziffer der nächsten Gruppe gehört, die nicht mehr vorhanden ist. Das Glied $3ab^2 = 3 \cdot 177 \cdot 8^2$ giebt noch 340 zur Korrektur, da erst 2 Stellen fehlen. Das nächste Glied b^3 giebt nichts mehr zur Korrektur (es könnte höchstens 1 zur Korrektur gerechnet werden; besser ist es aber, diese 1 nicht zu rechnen, da die 1 zu groſs ist und 340 auch etwas zu groſs genommen war). Bei Berechnung der nächsten Ziffer der Wurzel muſs man den Einfluſs berücksichtigen, welchen die vorhin zur Kubikwurzel hinzugekommene Stelle 8 auf die jetzt noch übrig bleibenden Ziffern des Divisors ausübt. Letzterer wird 3 . 31612 = 9484. Das Glied $3ab^2$ hat dieses Mal keinen Einfluſs mehr, und man findet die letzten Ziffern der Kubikwurzel durch abgekürzte Division. Die Probe beweist die Richtigkeit der Rechnung, da $17{,}78389^3 = 5624{,}451$ giebt.

$\sqrt[3]{6}$ auf 5 Dezimalstellen zu berechnen.

```
                                34
   3                           3 62
  √ 6,000.00 =              1,81712
     1                       1
 3 | 5000                    224
   | 24                      324
     192                       361
      512                    32761
     4832                      25389
972 | 16800                  3301489
    |   972                      363
         54                       73
       9774                  3,301925
982$ | 7026
     | 6880
         27
       6907
 99 | 119
    |  99
       20

3,301925 . 1,81712        543 . 49
 330193                    22
 264154                     5
   3302                    27
   2311
     33
      7
 6,00000
```

Die letzte Gruppe des Radikand besteht in diesem Beispiel aus 2 Ziffern, daher ist $3a^2b$ und $3ab^2$ bis dahin vollständig zu berechen, $b^3 = 1$ giebt keine Korrektur. Der nächste Divisor $3a^2$ muſs um 2 Stellen verkürzt werden, $3ab^2$ um 3 Stellen. Die neue Ziffer der Kubikwurzel hat noch einen geringen Einfluſs auf den nächsten Divisor, das Glied $3ab^2$ nicht mehr.

Im Allgemeinen erhält man bei der abgekürzten Berechnung der Kubikwurzel für die Wurzel ebenso viel Ziffern, wie sie der Radikand hat.

Regeln für die abgekürzte Rechnung mit Dezimalzahlen.

Man rücke das Komma in jedem vorkommenden Multiplikator so, daſs nur eine Stelle vor dem Komma steht, im zugehörigen Multiplikandus ebenso viele Stellen nach der entgegengesetzten Seite, dann hat das Produkt so viel Dezimalstellen wie der Multiplikandus. Man rücke das Komma in jedem vorkommenden Divisor so, daſs er nur eine Stelle vor dem Komma hat, im zugehörigen Dividendus ebenso viele Stellen nach derselben Seite, dann hat der Quotient so viele Dezimalstellen, wie der Dividendus.

Hat man einen zu berechnenden Ausdruck nach diesen Regeln eingerichtet, so hat man darauf zu sehen, daſs jeder einzelne Teil des Ausdruckes auf so viele Stellen berechnet wird, wie viele bei der Fortsetzung der Rechnung zur Geltung kommen; auch muſs man einen Ausdruck nicht auf mehr Stellen berechnen, als es die ursprünglich gegebenen Zahlen nach ihrer Genauigkeit gestatten.

Quadrat- und Kubikwurzeln werden nach der Einteilung vom Komma aus in Gruppen zu je 2 resp. 3 auf gewöhnliche Weise berechnet, so weit Gruppen vorhanden sind; die übrigen Ziffern der Wurzeln werden unter Beachtung der nötigen Korrekturen durch abgekürzte Division gewonnen. Die Zahl der Ziffern der Wurzel ist fast immer gleich der Zahl der Ziffern des Radikanden, höchstens um 1 kleiner oder gröſser als diese Zahl.

Anwendung der abgekürzten Rechnung mit Dezimalzahlen auf verschiedene Aufgaben.

1 kg kostet 12,67 M., wieviel kosten 13,475 kg?

Wegen des Resultats ist das Produkt auf 2 Dezimalstellen zu berechnen.

13,4,75 . 1,2,67
13475
2695
808
94
170,72

13,475 kg kosten 170,72 M.

1 m = 3,1862 preuſsische Fuſs, 1 pr. Fuſs = wieviel m?

3,1862 | 1,0000 | 0,3139
9559
441
319
122
95
27

1 pr. Fuſs = 0,3139 m.

Man darf an die 1 im Dividendus nur 4 Nullen anhängen, da bei der folgenden Null schon die nächste nicht angegebene Stelle des Divisors wenigstens zur Korrektur zur Geltung käme.

Wieviel ganze Umläufe macht ein Rad von 2,134 m Umfang auf derselben Wegstrecke, auf welcher ein Rad von 1,342 m Umfang 3945 Umläufe macht?

1,332 m U. = 3945 Umläufe,
2,134 ?

$$\frac{3945 \cdot 1{,}342}{2{,}134} \text{ U.}$$

3945 . 1,342
3945
1184
158
8
5294

5294 : 2,134 = 2481
4268
1026
854
172
170
2

Bei der Addition der Teilprodukte ist in der Einerstelle statt 25 besser 24 zu rechnen, weil bei der Multiplikation 3 mal eine zu groſse Einerzahl genommen ist.

Das Rad macht 2481 Umläufe.

Zu einer Mauer werden 1235 Steine à cm 42 lang, 14,4 breit und 9,5 dick gebraucht, wieviel würde man brauchen, wenn jeder Stein cm 34,5 lang, 12,6 breit. 8 dick wäre?

42 cm l., 14,4 cm br., 9,5 cm d., 1235 St.,
34,5 — 12,6 — 8 — ?

$$\frac{1235 \cdot 42 \cdot 14{,}4 \cdot 9{,}5}{34{,}5 \cdot 12{,}6 \cdot 8 \cdot} \text{ St.}$$

Die Längen muſs man in dieser Aufgabe mit den Breiten und Dicken vollständig multiplicieren, da auch die letzte Stelle bei der folgenden Multiplikation und Division wenigstens zur Korrektur zur Geltung kommt.

```
 14,4 . 9,5        34,5 . 12,6        1235 . 5,7456          1235 . 5,745,6
 ----------        -----------        -------------          --------------
 1296               345                6175                     3,477,6
   72                69                 865
 ---------          207                  49
 136,8 . 42        ---------              6
 ----------        434,7 . 8              1
 5472              ---------           ----
  2736             3477,6              7096 : 3477,6 = 2041
 ------                                6955
 5745,6                                ----
                                        141
                                        139
                                        ---
                                          2
```

Man würde 2041 Steine brauchen.

Um wieviel Prozent jährlich hat sich Berlin von 1880 bis 1885 vergröſsert, wenn Berlin (ohne Vororte) 1880 1120330, 1885 1316382 Einwohner zählte. Es sollen die Prozente auf 3 Dezimalstellen angegeben werden.

```
1120330 Einwohner vermehrten sich in 5 Jahren um 196052 Einwohner,
    100     -           -          -  - 1 Jahr   -      ?
-------------------------------------------------------------------
             19.605200         19,605 : 6,6016 = 3,500
            ----------- % .    16805
            1,120330.5         -----
                                2800
                                2801
```

Berlin vergröſserte sich von 1880 bis 1885 jährlich um 3,500 %.

Wieviel Zinsen erhielt man von 13765 M. Kapital zu $4\frac{3}{4}$ % in $2\frac{1}{2}$ Monaten?

```
                       100 M. geben in 12 M. 4 3/4 M. Z.,
                     13765  -      -     -  2 1/2  -  ?
                   ------------------------------------------
19 . 13765 . 5             1376 . 95                13,76 . 9,5
-------------- M. Z. =    ----------- M. Z. =      ------------- M. Z.
4 . 100 . 2 . 12             9600                        9,6

             137,65 . 9,5         1307,68 : 9,6 = 136,22
             ------------          96
              123885               ---
                6883               347
             -------               288
             1307,68               ---
                                    596
                                    576
                                    ---
                                     208
                                     192
                                     ---
                                      16
```

Man erhielt 136,22 M. Zinsen.

Welches Kapital bringt zu $4\frac{4}{5}$ % in 2 Jahren 10 Mon. 20 Tg. 567,4 M. Zinsen? Es sollen nur die ganzen M. berechnet werden.

```
100 M. C. in 1  J.    4 4/5  M. Zs.,      100 . 9 . 5 . 567,4              567,4 . 4,5
 ?   -  -  - 2 8/9 - 567,4  -   -         ------------------- M. C. =     ------------ M. C.
-------------------------------------          26 . 24                      2,6 . 2,4
                  5674 . 4,5           2,6 . 2,4        25533 : 6,24 = 4092
                  ----------           ---------        2496
                 22696                  52              ----
                  2837                 104               573
                 -----                 ----              562
                 25533                 6,24              ---
                                                          11
                                                          12
```

Das Kapital ist 4092 M.

In welcher Zeit erhält man von 5769 M. C. zu $3\frac{3}{4}$ % 145,5 M. Zinsen?

100 M. 1 J. $3\frac{3}{4}$ M. Z.,
5769 - ? - 145,5 - -

$$\frac{100 \cdot 4 \cdot 145{,}5}{5769 \cdot 15} \text{ J.} = \frac{58200 \cdot 360}{5769 \cdot 15} \text{ Tage } \frac{582{,}00 \cdot 3{,}60}{5{,}7690 \cdot 1{,}5} \text{ Tg.}$$

582 . 3,6	5,769 . 1,5	2095 : 8,653 = 242 Tg. = 8 M. 2 Tg.
1746	5769	1731
349	2884	364
2095	8,653	346
		18
		17

Resultat: 8 Monate 2 Tage.

Zu wieviel % erhält man von 35750 M. Kapital in 1 Monat 5 Tagen 145,25 M. Zs.? auf 2 Dezimalstellen.

35750 M. C. in $1\frac{1}{6}$ M. 145,25 M. Z.
100 - - - 12 - ? - -

$$\frac{145{,}25 \cdot 100 \cdot 6 \cdot 12}{35750 \cdot 7} \% \quad \frac{14525 \cdot 72}{250250} \% = \frac{1{,}4525 \cdot 7{,}2}{2{,}50250} \%$$

1,4525 . 7,2	10,46 : 2,502 = 4,18
1017	10 01
29	45
10,46	25
	20

Resultat: 4,18 %.

Auf welche Summe wachsen 537,75 M. mit Zinseszinsen zu $4\frac{1}{2}$ % in 5 Jahren an?

100 M. C. geben in 1 J. $4\frac{1}{2}$ M. Zs.,

$$1 \text{ - - - - } 1 \text{ - } \frac{4\frac{1}{2}}{100} = 0{,}045 \text{ M. Zs.}$$

1 M. wächst in 1 Jahr auf $1 + 0{,}045 = 1{,}045$ M. an.

Nach Verlauf eines Jahres hat sich also das Kapital mit dem Faktor 1,045 multipliciert

1 M. wächst in 2 J. auf $1{,}045 \cdot 1{,}045$ M. $= 1{,}045^2$ M. an,
1 - - - 5 - - $1{,}045 \cdot 1{,}045 \cdot 1{,}045 \cdot 1{,}045 \cdot 1{,}045 = 1{,}045^5$,
537,75 - - - 5 - - $537{,}75 \cdot 1{,}045^5$.

Es ist also der Ausdruck zu berechnen: $537{,}75 \cdot 1{,}045^5$.

1,045 . 1,045	537,75 . 1,092025 . 1,092025 . 1,045	587,237 . 1,092025	641,27 . 1,045
1045	537750	58724	64127
4180	48398	5285	2565
5225	1075	117	321
1,092025	11	1	670,13
	3	641,27	
	587,237		

Resultat: 670,13 M.

Welchen baaren Wert hat eine nach 3 J. 4 M. 24 T. fällige Schuld von 967,5 M., wenn $4\frac{3}{4}$ % Rabatt 1) auf 100, 2) in 100 gerechnet werden?

100 M. 1 J. = $4\frac{3}{4}$ R.
100 - 3 - 4 M. 24 T. ?

24 T. = $\frac{4}{5}$ M.
$4\frac{4}{5}$ M. = $\frac{2}{5}$ J.

$$\frac{17}{5} \cdot \frac{19}{4} = \frac{\overset{17}{153}}{\underset{20}{323}} = 16{,}15$$

1) auf 100 116,15 Sch. = 100 b. W.
967,5 - ?

$$\frac{967{,}5}{1{,}1615} \text{ M. b. W.}$$

967,50 : 1,1615 = 832,98
92920
3830
3485
345
232
113
104
9
9

2) in 100 100 Sch. = 83,85 b. W.
967,5 - ?

83,85 . 9,675
75465
5031
587
42
811,25

Resultat: 1) auf 100 gerechnet 832,98 b. W.
2) in - - 811,25 - -

$5\frac{1}{3}\,\%$ Rabatt auf 100 für 2 J. 3. M. 15 Tg. = ? % Rabatt in 100.

$5\frac{1}{3}\,\%$ R. 1 J.
? - - 2 - $3\frac{1}{2}$ M. $\quad 5\frac{1}{3} \cdot 2\frac{7}{24}\,\% = \frac{16}{3}\,\frac{55}{24}\,\% = \frac{110}{9}\,\% = 12{,}22\,..\,\%$

112,22 . . Sch. = 100 b. W. $\quad \frac{100{,}00}{1{,}12{,}22}$ b. W.
100 - ?

$\left(100 - \frac{100{,}00}{1{,}1222}\right)$ M. R. für $2\frac{7}{24}$ J. $\quad \frac{(112{,}22. - 100.)\ 24}{1{,}1222\ .\ 55}\,\% = \frac{12{,}22\ .\ 2{,}4}{1{,}1222\ .\ 5{,}5}$
? - - - 1 -

$$\begin{array}{r} 12{,}222\ .\ 2{,}4 \\ \hline 2444 \\ 489 \\ \hline 29{,}33 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 112{,}22\ .\ 5{,}5 \\ \hline 5611 \\ 561 \\ \hline 6{,}172 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 29{,}33 : 6{,}172 = 4{,}75 \\ 2469 \\ \hline 464 \\ 432 \\ \hline 32 \\ 31 \\ \hline 1 \end{array}$$

Resultat: 4,75 % Rabatt in 100.

Jemand mischt 28,367 kg à 1,45 M. mit 17,578 kg à 1,14 M. und 14,456 kg à 0,95 M. Wieviel kostet 1 kg der Mischung?

$$= \frac{28{,}367\ .\ 1{,}45 + 17{,}578\ .\ 1{,}14 + 14{,}456\ .\ 0{,}95}{\underbrace{28{,}367 + 17{,}578 + 14{,}456}_{60{,}401}}\ \text{M.}$$

$$\frac{2{,}8{,}367\ .\ 1{,}45 + 1{,}7{,}578\ .\ 1{,}14 + 1{,}4{,}456\ .\ 0{,}95}{6{,}0{,}401}\ \text{2 Dezimalstellen}$$

$$\begin{array}{r} 2{,}836\ .\ 1{,}45 \\ \hline 284 \\ 113 \\ 14 \\ \hline 4{,}11 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 1{,}757\ .\ 1{,}14 \\ \hline 176 \\ 18 \\ 7 \\ \hline 2{,}01 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 0{,}95\ .\ 1{,}445 \\ \hline 95 \\ 38 \\ 4 \\ \hline 1{,}37 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 7{,}49 : 6{,}04 = 1{,}24 \\ 604 \\ \hline 145 \\ 121 \\ \hline 24 \\ 24 \\ \hline \end{array}$$

Resultat: Ein kg der Mischung kostet 1,24 M.

Jemand hat 2 Sorten Silber, die erste vom Feingehalt 524, die zweite vom Feingehalt 975. Wieviel muſs er von jeder Sorte zusammenschmelzen, um 19,75 kg vom Feingehalte 823 zu erhalten?

Er nimmt x kg von der ersten, $(19{,}75 - x)$ kg von der zweiten Sorte.

$$x\ .\ 524 + (19{,}75 - x)\ 975 = 19{,}75\ .\ 823.$$
$$x\ .\ 524 + 19{,}75\ .\ 975 - 975\,x = 19{,}75\ .\ 823.$$
$$x\,(975 - 524) = 19{,}75\,(975 - 823).$$
$$451\,x = 19{,}75\ .\ 152.$$

$$x = \frac{152\ .\ 19{,}75}{451} = \frac{15{,}200\ .\ 1{,}9{,}75}{4{,}51}\ \text{auf 3 Dezimalstellen.}$$

$$\begin{array}{r} 15{,}200\ .\ 1{,}975 \\ \hline 15200 \\ 13680 \\ 1064 \\ 76 \\ \hline 30{,}020 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 30{,}020 : 4{,}51 = \\ 2706 \\ \hline 2960 \\ 2706 \\ \hline 254 \\ 226 \\ \hline 28 \\ 27 \\ \hline \end{array} \qquad \begin{array}{r} 19{,}750 \\ 6{,}656\ \text{kg} \\ \hline 13{,}094 \end{array}$$

Resultat: Er muſs 6,656 kg von der ersten Sorte nehmen.
- - 13,094 - - - zweiten

Eine Metallegierung aus Zinn und Kupfer wiegt in der Luft 524 gr, im Wasser 455 gr. Wieviel von jedem Metalle enthielt der Körper, wenn das spezifische Gewicht des Zinnes 7,29, das des Kupfers 8,88 ist?

Der Körper enthält x gr Zinn, $524 - x$ gr Kupfer.

7,29 gr Zinn verlieren im Wasser 1 gr an Gewicht.

x - - - - - - $\frac{x}{7,29}$ - - -

8,88 gr Kupfer verlieren im Wasser 1 gr an Gewicht

$524 - x$ - - - - - - $\frac{524 - x}{8,88}$ - - -

Der ganze Gewichtsverlust beträgt $524 - 455 = 69$ gr, daher die Gleichung:

$$\frac{x}{7,29} + \frac{524 - x}{8,88} = 69 \qquad 8,88\,x + 524 \,.\, 7,29 - 7,29\,x = 69 \,.\, 7,29 \,.\, 8,88$$

$$x = \frac{69 \,.\, 7,29 \,.\, 8,88 - 524 \,.\, 7,29}{8,88 - 7,29}$$

$$\begin{array}{r} 7,29 \,.\, 69 \\ \hline 4374 \\ 6561 \\ \hline 503,01 \end{array}$$

$$x = \frac{503,01 \,.\, 8,88 - 524 \,.\, 7,29}{1,59}$$ die ganzen gr berechnet giebt:

$$\begin{array}{r} 503,\!\not{0} \,.\, 8,88 \\ \hline 4024 \\ 402 \\ 40 \\ \hline 4466 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 524 \,.\, 7,29 \\ \hline 3668 \\ 105 \\ 47 \\ \hline -\ 3820 \end{array} \qquad \begin{array}{l} 646 : 1,59 = 406 \\ \underline{636} \\ \ \ 10 \\ \ \ \ 9 \end{array}$$

Resultat: Die Legierung enthält 406 gr Zinn, 118 gr Kupfer.

A., B., C. führten einen Handel in Gemeinschaft. A. liefs seine Einlage von 4625 M. 8 Monat 15 Tg. im Geschäfte, B. 2746 M. 5 Mt. 20 Tg., C. 1578 M. 10 Mt. 12 Tg. Beim Abschlufs ergab sich ein Gewinn von 1842 M. Wieviel erhält davon jeder?

A. 4625 M. $8\frac{1}{2}$ Mt. = 4625. $8\frac{1}{2}$ M. 1 Mt.
B. 2746 - $5\frac{2}{3}$ - = 2746. $5\frac{2}{3}$ - 1 -
C. 1578 - $10\frac{2}{5}$ - = 1578. $10\frac{2}{5}$ - 1 -

$$\begin{array}{l} 4625 \,.\, 17 : 2 \\ \hline 4625 \\ 32375 \\ \hline 78625 : 2 = 39312,5 \end{array} \qquad \begin{array}{l} 2746 \,.\, 17 : 3 \\ \hline 2746 \\ 19122 \\ \hline 46582 : 3 = 15527,3 \end{array} \qquad \begin{array}{l} 1578 \,.\, 52 : 5 \\ \hline 7890 \\ 3156 \\ \hline 82056 : 5 = 16411,2 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 39312,5 \\ 15527,33 \\ 16411,2 \\ \hline 71251,03 \end{array}$$

A. erhält $\frac{1842 \,.\, 39312,5}{71251} = \frac{1842 \,.\, 3,93125}{7,1251}$

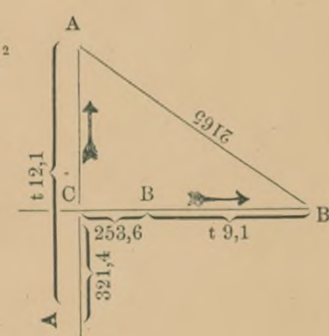
B. - $\frac{1842 \,.\, 15527,3}{71251} = \frac{1842 \,.\, 1,55273}{7,1251}$

C. - $\frac{1842 \,.\, 16411,2}{71251} = \frac{1842 \,.\, 1,64112}{7,1251}$

```
1842000 : 7,12513 = 258,522     258,522 . 3,93125     258,522 . 1.55273     258,522 . 1,64112
1425026                           77557                 25852                 25852
 416974                           23267                 12926                 15511
 356257                             776                  1293                  1034
  60717                              26                    52                    26
  57001                               5                    18                     3
   3716                               1                     1                 424,26
   3567                          1016,32                401,42
    154
    142
     12
```

Resultat: A. erhält 1016,32 M.
B. - 401,42 -
C. - 424,26 -
1842,00

Zwei Körper A. und B. bewegen sich auf zwei sich senkrecht schneidenden Linien mit den Geschwindigkeiten von 12,1 m und 9,1 m. A. ist 321,4 m vom Schnittpunkt entfernt und seine Bewegung ist nach dem Schnittpunkt hin gerichtet. B. ist 253,6 m vom Schnittpunkt entfernt und seine Bewegung ist vom Schnittpunkte ab gerichtet. Wann wird die Entfernung der beiden Körper von einander 2165 m betragen?



$$(12{,}1\,t - 321{,}4)^2 + (9{,}1\,t + 253{,}6)^2 = 2165^2$$

$$t^2(12{,}1^2 + 9{,}1^2) - 2\,t\,(321{,}4 \,.\, 12{,}1 - 253{,}6 \,.\, 9{,}1) = 2165^2 - 321{,}4^2 - 253{,}6^2$$

$$t^2 - 2\,t\,\underbrace{\frac{321{,}4 \,.\, 12{,}1 - 253{,}6 \,.\, 9{,}1}{12{,}1^2 + 9{,}1^2}}_{a} = \underbrace{\frac{2165^2 - 321{,}4^2 - 253{,}6^2}{12{,}1^2 + 9{,}1^2}}_{b}$$

$$t = a \pm \sqrt{b + a^2}$$

$$a = \frac{32{,}1{,}4 \,.\, 1{,}2{,}1 - 2{,}53{,}6 \,.\, 9{,}1}{1{,}2{,}1^2 + 0{,}9{,}1^2}$$

$$b = \frac{21650 \,.\, 2{,}165 - 321{,}4 \,.\, 3{,}21{,}4 - 253{,}6 \,.\, 2{,}53{,}6}{1{,}2{,}1^2 + 0{,}9{,}1^2}$$

a wird eine Zahl, welche nur eine Stelle vor dem Komma hat
b - - - - - 5 Stellen - - - -

a berechne ich auf eine Dezimalstelle, dann habe ich entsprechend b nur auf Zehner genau zu berechnen.

```
32,14 . 1,21        2,536 . 9,1        1,21 . 1,21       0,091 . 9,1        a = 15,8 : 2,29 = 6,9
  321                 228                1210              819                  137
   64                   3                 242                9                   21
    4                23,1 = 15,8.          12             0,828 = 2,292
 38,9       —                            1,464     +

21650 . 2,165      321,4 . 3,214      253,6 . 2,536          103          4520 : 2,292 = 1972
 4330                 96                 51                   64          2292
  217                  6                 12               —  167          2228
  130                  1                  1               + 4687          2063
   10                103                 64                 4520           165
 4687                                                                      190
                                                                             5
```

$a^2 = 6{,}9^2$ giebt annähernd 5 Zehner.
$a^2 + b = 19770$

3

$\sqrt{1|97|7.} = 140{,}6.$

1
2 | 97
96
28 | 17

$t = 6{,}9 \pm 140{,}6$
$t_1 = 147{,}5$
$t_2 = -\ 133{,}7$

Resultat: Die Entfernung der beiden Körper von einander war vor 133,7 Sekunden und wird nach 147,5 Sekunden gleich 2165 m sein.

Wie grofs ist der Inhalt eines Kugelsegments, wenn der Radius der Kugel r = 160 cm, der Radius des Grundkreises des Kugelsegments $\varrho = 30$ cm ist?

Es sollen die Liter bis auf eine Dezimalstelle berechnet werden.

Der Inhalt des Kugelsegments J. ist: $\frac{\pi h^2}{3}(3r - h)$. Hierin ist $h = r - \sqrt{r^2 - \varrho^2}$.

$$J = \frac{\pi}{3}\left(r - \sqrt{r^2 - \varrho^2}\right)^2\left(2r + \sqrt{r^2 - \varrho^2}\right) = \frac{\pi}{3}\left(2r^2 - \varrho^2 - 2r\sqrt{r^2 - \varrho^2}\right)\left(2r + \sqrt{r^2 - \varrho^2}\right)$$

$$= \frac{\pi}{3}\left(4r^2 - 2r\varrho^2 - 4r^2\sqrt{r^2 - \varrho^2} + 2r^2\sqrt{r^2 - \varrho^2} - \varrho^2\sqrt{r^2 - \varrho^2} - 2r(r^2 - \varrho^2)\right)$$

$$J = \frac{\pi}{3}\left(2r^3 - (2r^2 + \varrho^2)\sqrt{r^2 - \varrho^2}\right)$$

$$J = \frac{3{,}14\ldots}{3}\left(2 \cdot 16^3 - (2 \cdot 16^2 + 3^2)\sqrt{16^2 - 3^2}\right) \text{ Liter.}$$

16 . 16
16
96
256 . 16
256
1536
4096 . 2
8192,0
8188,2
3,8

256 . 2
512
9
521

256
9
247

$\sqrt{247{,}00}$ 15,7163
1
2 | 147
125
30 | 2200
2149
314 | 510
314
196
188
8

521,0,0 . 1,5,7163
52100
26050
3647
52
31
2
8188,2

3,14 : 3 = 1,05.

3,8 . 1,05
38
2
4,0

Resultat: Der Inhalt ist 4,0 Liter.

I. Die allgemeine Lehrverfassung des Realprogymnasiums und der damit verbundenen Vorschule.

1. Uebersicht über die einzelnen Lehrgegenstände und die für jeden derselben bestimmte Stundenzahl während des Schuljahres Ostern 1886 bis Ostern 1887.

Unterrichts-Gegenstände.	IIa.	IIb.	IIIa.	IIIb.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	Sa.
1. Religion	2		2		2	2	3	2	2	2	17
2. Deutsch	3		3	3	3	3	3	8	7	6	39
3. Latein	5		6	6	7	7	8				39
4. Französisch	4		4	4	5	5					22
5. Englisch	3		4	4							11
6. Geschichte	2		2	2	2	2	1				11
7. Geographie	1		2	2	2	1	2	2			12
8. Math. u. Rechnen	5		5	5	5	4	5	5	4	6	44
9. Naturbeschreib.		2	2		2	2	2				10
10. Physik	3										3
11. Chemie	2										2
12. Schreiben						2	2	3		2	9
13. Zeichnen	2		2		2	2	2				9
	in 3 kombinierten St.										
14. Singen	(2)		(2)		(2)	(2)	2	1			5
	kombiniert 2										
15. Anschauungs-Unterricht									2		2
											235

2. a. Uebersicht der Verteilung der Stunden unter die einzelnen Lehrer für das Sommersemester 1886.

Nro.	Namen.	Ordinarius.	II a.	II b.	III a.	III b.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	Sa.
1.	**Jacobi,** Rektor.	II.	Latein 5. Deutsch 3.		Latein 6.								14
2.	**Dr. Müller,** Oberlehrer.	IV.	Physik 3. Chemie 2.	Naturbeschreib. 2.	Naturbeschreibung 2.		Naturbeschreib. 2. Latein 7.	Naturbeschreib. 2.	Naturbeschreib. 2.				22
3.	**Capeller,** ord. Lehrer.	III a.	Französisch 4. Englisch 3.		Französ. 4. Englisch 4.	Französ. 4. Englisch 4.							23
4.	**Rohde,** *) ord. Lehrer.	III b.	Religion 2.		Religion 2. Deutsch 3	Latein 6.			Latein 8. Religion 3.				24
5.	**Dr. Schneider,** ord. Lehrer.	V.	Geschichte 2. Geographie 1.		Geschichte 2 Geograph. 2.	Geschichte 2 Deutsch 3.	Religion 2.	Deutsch 3. Latein 7.					24
6.	**Jordan,** ord. Lehrer.	—				Geograph. 2.	Französ. 5. Deutsch 3. Geschichte 2 Geograph. 2	Französ. 5 Geschichte 2 Geograph. 1	Geschichte 1 Geograph. 2				25
7.	**Powel,** ord. Lehrer.	—	Mathematik 5.		Mathematik 5.	Mathematik 5.	Mathematik 3 Rechnen 2.	Rechnen 4.					24
8.	**Korell,** techn. Lehrer.	VI.	Zeichnen 2. in 3 kombinierten St. Gesang kombiniert 2.		Zeichnen 2.		Zeichnen 2.	Religion 2. Schreiben 2. Zeichnen 2.	Rechnen 5. Deutsch 3 Schreiben 2. Zeichnen 2. Gesang 2.				27
9.	**Puschke,** Elem.-Lehrer.	VII.								Deutsch 8. Schreiben 3. Singen 1. Rechnen 5.	Deutsch 7. Religion 2.		26
10.	**Klein,** Elem.-Lehrer.	VIII. u. IX.								Religion 2. Geograph. 2.	Anschauungsunterricht 2. Rechnen 4.	Religion 2. Schreiblesen 6. Rechnen 6. Schreiben 2.	26
													235

*) Behufs Ausbildung für den Schulaufsichtsdienst vom 1. Juli 1886 beurlaubt. Die Vertretung desselben übernahmen für die Zeit vom 2. August bis zum 2. Oktober die anderen Lehrer der Anstalt, von da ab ist der wissenschaftliche Hilfslehrer Thoene damit betraut worden.

2. b. Uebersicht der Verteilung der Stunden unter die einzelnen Lehrer für das Wintersemester 1886/7.

<table>
<tr><th>Nro.</th><th>Namen.</th><th>Ordinarius.</th><th>II a.</th><th>II b.</th><th>III a.</th><th>III b.</th><th>IV.</th><th>V.</th><th>VI.</th><th>VII.</th><th>VIII.</th><th>IX.</th><th>Sa.</th></tr>
<tr><td>1.</td><td>Jacobi,
Rektor.</td><td>II</td><td colspan="2">Latein 5.
Deutsch 3.</td><td>Latein 6.</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>14</td></tr>
<tr><td>2.</td><td>Dr. Müller,
Oberlehrer.</td><td>IV.</td><td colspan="2">Naturbeschreib. 2. (II b)
Physik 3
Chemie 2. (II a)</td><td colspan="2">Naturbeschreibung 2.</td><td>Naturbeschreib. 2.
Latein 7.</td><td>Naturbeschreib. 2.</td><td>Naturbeschreib. 2.</td><td></td><td></td><td></td><td>22</td></tr>
<tr><td>3.</td><td>Capeller,
ord. Lehrer.</td><td>III a.</td><td colspan="2">Französisch 4.
Englisch 3.</td><td>Französ. 4.
Englisch 4.</td><td>Französ. 4.
Englisch 4.</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>23</td></tr>
<tr><td>4.</td><td>Dr. Schneider,
ord. Lehrer.</td><td>III b.</td><td colspan="2">Religion 2.
Geschichte 2.
Geographie 1.</td><td colspan="2">Deutsch 3. (III a)   Deutsch 3. (III b)
Religion 2.
Gesch. 2. Geograph. 2. (III a)   Gesch. 2. (III b)</td><td>Religion 2.</td><td></td><td>Religion 3.</td><td></td><td></td><td></td><td>24</td></tr>
<tr><td>5.</td><td>Powel,
ord. Lehrer.</td><td>—</td><td colspan="2">Mathematik 5.</td><td>Mathematik 5.</td><td>Mathematik 5.</td><td>Mathematik 3.
Rechnen 2.</td><td>Rechnen 4.</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>24</td></tr>
<tr><td>6.</td><td>de la Chaux,
wissensch. Hilfs-Lehrer.</td><td>V.</td><td></td><td></td><td></td><td>Latein 6.</td><td></td><td>Latein 7.
Deutsch 3.</td><td>Latein 8.</td><td></td><td></td><td></td><td>24</td></tr>
<tr><td>7.</td><td>Thoene,
wissensch. Hilfs-Lehrer.</td><td>—</td><td></td><td></td><td></td><td>Geograph. 2.</td><td>Deutsch 3.
Französ. 5.
Gesch. 2.
Geograph. 2.</td><td>Französ. 5.
Gesch. 2.
Geograph. 1.</td><td>Gesch. 1.
Geograph. 2.</td><td></td><td></td><td></td><td>25</td></tr>
<tr><td>8.</td><td>Korell,
techn. Lehrer.</td><td>VI.</td><td colspan="2">Zeichnen 2.</td><td colspan="2">Zeichnen 2.</td><td>Zeichnen 2.</td><td>Religion 2.
Schreiben 2.
Zeichnen 2.</td><td>Rechnen 5.
Deutsch 3.
Schreiben 2.
Zeichnen 2.
Gesang 2.</td><td></td><td></td><td></td><td>27</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td colspan="4">in 3 kombinierten St.</td><td colspan="2"></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td colspan="6">Gesang kombiniert 2.</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>9.</td><td>Puschke,
Elem.-Lehrer.</td><td>VII.</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="2">Schreiben 3.
Singen 1.</td><td></td><td>26</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>Rechnen 5.
Deutsch 8.</td><td>Religion 2.
Deutsch 7.</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>10.</td><td>Klein,
Elem.-Lehrer.</td><td>VIII. u. IX.</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>Religion 2.
Geograph. 2.</td><td colspan="2">Anschauungsunterricht 2.</td><td>26</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>Rechnen 4.</td><td>Religion 2.
Schreiblesen 6.
Rechnen 6.
Schreiben 2.</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>235</td></tr>
</table>

Der Turnunterricht wurde für das Realprogymnasium nur während des Sommers in 4 Abteilungen und zusammen 5 Stunden wöchentlich durch den technischen Lehrer Korell, für die VII u. VIII der Vorschule ebenso in einer Stunde durch den Elem.-Lehrer Puschke erteilt.

3. Uebersicht über die während des abgelaufenen Schuljahres absolvierten Pensen.

Sekunda. Ordinarius: Der Rektor.

Religion. 2 St. wöchentlich. — C. Noack, Hilfsbuch. — Dr. Schneider. — Gelesen wurden Ausgew. Abschnitte des A. Testamentes und das Evangelium Lucä. Katechismus: 1., 2. und 3. Hauptstück wiederholt. Kirchenlieder im Anschluſs an das Kirchenjahr. Psalm 53 u. 130 gelernt.

Deutsch. 3 St. wöchentlich. Der Rektor. Besprechung der Klopstock'schen Oden unter besonderer Berücksichtigung von Kl.'s: An Ebert, der Zürcher See. Gelesen und durchgearbeitet wurden Voſs' Luise, Schillers Jungfrau von Orleans, Schillers Kulturhistorische Gedichte, Antrittsrede über die Universalgeschichte, Göthes Götz von Berlichingen. Im Anschluſs hieran wurden die litterarhistorischen Verhältnisse besprochen. Das Drama im besonderen wurde ausführlicher behandelt. In Verbindung mit praktischen Dispositionsübungen wurde das Wichtigste aus der Lehre vom Aufsatz durchgenommen. Monatliche Aufsätze.

Themata zu den deutschen Aufsätzen wurden in der Sekunda folgende bearbeitet:

1) Mein Lebenslauf. Mit besonderer Berücksichtigung erlebter Ereignisse von Wichtigkeit.
2) Der Tüchtige bleibt immer Neuling.
3) Was erfahren wir in der Voſs'schen Luise über das Pfarrhaus von Grünau und seine Bewohner. (Klassenarbeit.)
4) Der Mensch ein schaffendes Wesen!
5) II A. Inhaltsangabe des vierten Aktes / II B. Inhaltsangabe des fünften Aktes } aus Schillers Jungfrau von Orleans. (Klassenarbeit.)
6) Philipp der Gute, Herzog von Burgund. Nach Schillers „Jungfrau von Orleans".
7) Was sichert uns das Fortkommen in der Welt?
8) Nur Beharrung führt zum Ziel. Sprüche des Confucius.
9) Kultur führt zur Teilung der Arbeit. Mit Benutzung des „Spaziergangs" von Schiller und dessen Antrittsrede in Jena.
10. Charakteristik der drei Liebhaber der „Jungfrau von Orleans." (Klassenarbeit.)
11. Wie sind in Göthes „Götz von Berlichingen" die Worte: „So gewiſs ist der allein glücklich und groſs, der weder zu herrschen noch zu gehorchen braucht, um etwas zu sein!" in Winslingens Munde zu verstehen.

Für den Ostertermin 1887 war als deutsches Prüfungs-Thema gestellt: Leben und Charakter der Jungfrau von Orleans. Nach Schillers „Jungfrau von Orleans".

Latein. 5 St. wöchentlich. Ellendt-Seyfferts latein. Grammatik. Ostermann, latein. Übungsbuch für Tertia. Der Rektor. Das grammatische Pensum der früheren Klassen wird, soweit die Zeit es gestattet, wiederholt. Die Tempus- und Moduslehre, Fragesätze, Oratio obliqua (Grmtk. §§. 242—282; 304—314; 331—342) werden genauer durchgearbeitet; ebenso werden die Abschnitte über die Wortbildungslehre (§§. 125—128) und über die Lehre von der Silbenquantität durchgenommen. Wöchentlich ein Exercitium oder Extemporale. Gelesen wurde Ovids Metamorph. lib. VII. 1—353; lib. VIII, 611—624; Cic. 2. u. 3. Catilinar. Rede. Daneben wurden geeignete Abschnitte aus Cäsars de bello Gallico teils kursorisch, teils statarisch gelesen, letzteres besonders, soweit es sich um das Einüben der oratio obliqua handelte.

Französisch. 4 St. wöchentlich. Plötz, Schulgrammatik. — Capeller. — Alle 14 Tage eine Korrekturarbeit. Wiederholung des Pensums der vorhergehenden Klassen. Lektion 29—49: Geschlecht der Substantiva, Pluralbildung, Bildung der weiblichen Form der Adjektiva, Komparation, Adverbia, Zahlwörter, Präpositionen, Inversion, Gebrauch der Tempora. Lektüre: Montesquieu, Considérations etc.; Molière, Le Malade Imaginaire.

Englisch. 3 St. wöchentlich. Sonnenburg, Gramm. der engl. Sprache. — Capeller. — Alle 14 Tage eine Korrekturarbeit. Wiederholung des Pensums der vorhergehenden Klassen. Lektion 23 der Hauptsache nach bis zu Ende: Gerundium, absoluter Nominativ, Accusativus cum Infinitivo, Gebrauch der Kasus, Gebrauch der Tempora, Adjectiva, Artikel, Pronomina, die hauptsächlichsten Präpositionen und Conjunctionen. Lektüre: Im Sommersemester Goldsmith, The Vicar of Wakefield, im Wintersemester Lamb, Tales from Shakespeare.

Geschichte. 2 St. Herbst, Hilfsbuch I. — Dr. Schneider. — Griechische und römische Geschichte. Wiederholungen aus der deutschen und preuſsischen Geschichte.

Geographie. 1 St. Daniel, Leitfaden. — Dr. Schneider. — Mathematische Geographie: Daniel §. 1—35. Donautiefland, Frankreich, Groſsbritannien und Irland, die skandinav. H. I., Dänemark und Ruſsland: Daniel §. 80—84. Geographie Deutschlands: Daniel §. 85—103.

Mathematik. 5 St. Bardey, Aufgabensammlung. — Powel. — Alle vier Wochen eine gröfsere Korrekturarbeit.

a. Arithmetik. 2 St. Quadratische Gleichungen, reciproke Gleichungen und andere Gleichungen, welche auf quadratische zurückgeführt werden, quadratische Gleichungen mit mehreren Unbekannten. Kettenbrüche, diophantische Gleichungen. Arithmetische und geometrische Reihen, arithmetische Reihen höherer Ordnung, binomischer Lehrsatz, Bestimmung des Bruches $\frac{0}{0}$, Maxima und Minima.

b. Stereometrie. 2 St Von den Geraden und Ebenen im Raume, von den körperlichen Ecken, von den Polyedern, Prisma, Pyramide, Cylinder, Kegel, abgestumpfte Pyramide, abgestumpfter Kegel, Kugel, Behandlung der regulären Polyeder, zahlreiche Aufgaben.

c. 1 St. Ergänzung der ebenen Geometrie, Wiederholung durchgenommener Sätze, Besprechung neuer Arbeiten und Durchnahme korrigierter Arbeiten.

Für den Ostertermin 1887 waren in der Mathematik folgende 4 Prüfungs-Aufgaben gestellt:

1) Jemand verkauft ein Anwesen für 200000 Mk. gegen eine sofort beginnende, am Anfang eines jeden Jahres zu zahlende Rente von 12875 Mk. Wieviel Jahre wird der Verkäufer die Rente beziehen, wenn $5\frac{1}{2}\%$ gerechnet werden?
2) Ein Dreieck zu konstruieren aus der Grundlinie c, der Summe der Schwerlinien nach den beiden andern Seiten, $t_a + t_b = s$, und dem Winkel, welchen c mit t_a bildet $\measuredangle (c\ t_a)$.
3) Wie grofs ist die Oberfläche und der Inhalt eines Kugelsegments, wenn der Radius der Kugel $r = 1{,}6$ m, der Radius des Grundkreises des Segments $\rho = 0{,}3$ m ist?
4) Zur Berechnung eines Dreiecks ist gegeben $s - c = 510$, $\rho_a - \rho_b = 2768{,}6$, $\gamma = 98^\circ\ 47'\ 51''$.

Naturbeschreibung. Sekunda B. 2 St. wöchentlich. Schilling, kleine Schul-Naturgeschichte. — Dr. Müller. — Sommersemester: Botanik: Natürliches System, Anatomie und Physiologie der Pflanzen. Wintersemester: Mineralogie: Beschreibung von Mineralien. Krystallographie. Zoologie: Anatomie und Physiologie des Menschen und der Tiere.

Physik. 3 St. wöchentlich. — Experimentalphysik von Jochmann. — Dr. Müller. — Lehre vom Schall, vom Licht, von der Wärme.

Chemie. Sekunda A. 2 St. wöchentlich. — Lorscheid, Anorganische Chemie. — Dr. Müller. — Metalloïde.

Tertia A. und **B.** kombiniert.

Religion. 2 St. C. Noack, Hilfsbuch. — Dr. Schneider. — Gelesen werden die Fest- und Sonntagsevangelien. Kurze Darstellung des Kirchenjahres und der Geographie von Palästina. Das 1., 2. und 3. Hauptstück werden wiederholt und das 4. neu gelernt. Kirchenlieder im Anschlufs an das Kirchenjahr. Psalm 1, 8 und 23.

Naturbeschreibung. 2 St. wöchentlich. — Schilling, Kleine Schul-Naturgeschichte. — Dr. Müller. — Sommersemester: Botanik: Beschreibung natürlicher Familien. Wintersemester: Zoologie: Repetition der Wirbeltiere. Wirbellose Tiere.

Tertia A. Ordinarius: Capeller.

Deutsch. 3 St. Hopf und Paulsiek für Tertia. — Dr. Schneider. — Erklären poetischer und prosaischer Musterstücke. Lohengrin- und Rolandsage. Übungen im Disponieren. Gelernt werden: Der Handschuh, die Kraniche des Ibykus, der Taucher, der Gang nach dem Eisenhammer, des Sängers Fluch. Dreiwöchentliche Aufsätze:

Themata:

1) Morgenstunde hat Gold im Munde.
2) Der Ring des Polykrates. (Vergleich zwischen der Erzählung dieser Begebenheit bei Herodot und der Darstellung Schillers.)
3) Durch das Verfolgen welcher Pläne legte der grofse Kurfürst den Grund zur späteren Gröfse des preufsischen Staates? (Klassenarbeit.)
4) Der Minnesänger. (Nach Göthe: Der Sänger. Schiller: Der Graf von Habsburg, und Uhland: Des Sängers Fluch.)
5) Die Bedeutung der Meeresströmungen.
6) Der Tellschufs nach Schiller.
7) Warum liegen so viele Städte an den Ufern der Flüsse?
8) Friedrich der Grofse als Landesvater. (Klassenarbeit.)
9) Der Alpenjäger. (Eine Erzählung nach Schillers gleichnamigem Gedichte.)
10) Wer zuerst kommt, mahlt zuerst.
11) Charakteristik des Grafen von Limburg. (Nach Uhland: Der Schenk von Limburg.) (Klassenarbeit.)

Latein. 6 St. wöchentlich. Ellendt-Seyffert, lat. Grmtk. Ostermann, lat. Übungsbuch. Der Rektor. — Wiederholt wurden frühere Pensa, besonders aus der Kasuslehre im Anschlufs an die darauf bezugnehmenden Stücke im Übungsbuche. Neu durchgearbeitet wurden aus der Grmtk. die §§. 187—201, 234—241, 281—303, 315—329. Gelesen wurde im 1. Sem. Caes. de b. G. lib. III u. IV, im II. Sem. lib. V. Wöchentliche Exercitien oder Extemporalien.

Französisch. 4 St. wöchentlich. — Plötz, Schulgrammatik, Chrestomathie und Petit Vocabulaire Français. — Capeller. — Alle 14 Tage eine Korrekturarbeit. — Wiederholung des Pensums der vorhergehenden Klasse. Lektion 29—38: Geschlecht der Substantiva, Pluralbildung, Bildung der weiblichen Form der Adjectiva, Bildung der Adverbia, Zahlwörter, Präpositionen und deren Gebrauch. Lektüre: Stücke aus Plötz, Lect. Chois.

Englisch. 4 St. wöchentlich. — Sonnenburg, Gramm. d. engl. Sprache und Scott, Tales of a Grandfather. — Capeller. — Lektion 12—23: Vollständige Einübung der Aussprache; Bildung der Adverbien; die Pronomina; alle Regeln über Deklination und Konjugation; Komparation der Adjectiva. Wiederholung des Pensums der vorhergehenden Klasse. Im übrigen ist der Unterricht wie im vorigen Jahr. Alle 14 Tage eine Korrekturarbeit.

Geschichte. 2 St. Eckertz: Hilfsbuch. — Dr. Schneider. — Deutsche Geschichte von 1618 bis zur Gegenwart, besonders berücksichtigt wurde die brandenburgisch-preufsische Geschichte.

Geographie. 2 St. Daniel: Leitfaden. — Dr. Schneider. — Donautiefland, Frankreich Grofsbritannien und Irland, Skandinav. H. I. Dänemark, Rufsland: Daniel §. 80—84. Die Alpen und Geographie von Deutschland, Oesterreich und die kleineren Staaten deutscher Nationalität: Daniel §. 85—104.

Mathematik. 5 St. Bardey, Aufgabensammlung und Ohlert, Geometrie. — Powel. — Alle vier Wochen eine gröfsere Korrekturarbeit.

a. Arithmetik. 2 St. Auflösung eines Systems von n Gleichungen ersten Grades mit n Unbekannten nach den bekannten Methoden und mit Hülfe von Determinanten. Einfachere Gleichungen zweiten Grades. Potenzsätze und deren Anwendung für negative und gebrochene Exponenten.

b. Geometrie. 2 St. Von der Proportionalität der Linien und der Ähnlichkeit der Figuren; von den regelmäfsigen Polygonen und der Ausmessung des Kreises.

c. Rechnen. 1 St. Anwendung der Gleichungen auf in Worte gekleidete Aufgaben mit Hülfe der abgekürzten Rechnung mit Dezimalzahlen.

Tertia B. Ordinarius: Dr. Schneider.

Deutsch. 3 St. wöchentlich. Hopf & Paulsiek für III. — Dr. Schneider. — Erklärung poetischer und prosaischer Stücke. Behandlung der wichtigsten Sagenkreise (Nibelungenlied, Gudrun). Dreiwöchentliche Aufsätze.

Latein. 6 St. wöchentlich. Ellendt-Seyffert, lat. Grmtk. Ostermann, lat. Übungsbuch. de la Chaux. — Gelegentliche Repetition der früheren Pensa. Im I. Sem. wurden die Regeln des Genitiv durchgearbeitet und die Lebensbeschreibungen des Miltiades, Themistocles, Aristides, Alcibiades von Nepos gelesen. Im II. Sem. gelangte die übrige Casuslehre zur Durchnahme; Grmtk. §§. 154—201. Gelesen wurden aus Nepos: Cimon, Epaminondas, Pelopidas. Im Anschlufs an die Lektüre wurden die wichtigsten Regeln aus der Modus- und Tempuslehre besprochen.

Französisch. 4 St. wöchentlich. — Plötz Schulgrammatik, Chrestomathie und Petit Vocabulaire. — Capeller. — Alle 14 Tage eine Korrekturarbeit. — Wiederholung des Quartanerpensums. Lektion 1—28: Konjugation der franz. (trans., intrans. und unpersönlichen) Verba. Lektüre: Stücke aus Plötz: Lect. Chois.

Englisch. 4 St. wöchentlich. — Sonnenburg, Gram. d. engl. Sprache. — Capeller. — Alle 8 Tage eine Korrekturarbeit. Das Pensum für Untertertia enthält die Hauptregeln über die Aussprache der Vokale, Konsonanten und Diphthonge. Von der Formenlehre: Die Deklination der Substantiva, Pluralbildung, das Adjectiv, die vollständige Konjugation des Verbums, die unregelmäfsigen Verba.

Geschichte: 2 St. Dr. Schneider. Deutsche Geschichte von der Völkerwanderung bis zum 30jährigen Kriege.

Geographie. 1. Sem. Asien und Afrika. (Daniel Lf. §. 38—60). — 2. Sem. Amerika (ohne das Spezielle der Vereinigten Staaten), Australien und Polynesien, Alpen, die drei südl. Halbinseln von Europa. (Daniel §. 61—79.) Wiederholungen.

Mathematik. 5 St. Bardey, Aufgabensammlung, Ohlert, Geometrie. — Powel. — Alle vier Wochen eine Korrekturarbeit.

a. Arithmetik. 2 St. Gleichungen vom 1. Grade mit einer Unbekannten, Gleichungen vom 1. Grade mit 2 Unbekannten. Quadratwurzeln, Kubikwurzeln aus Buchstabenausdrücken. Potenzregeln für positive und negative ganze Exponenten.

b. Geometrie. 2 St. Die Sätze von der Gleichheit der Figuren. Kreissätze, merkwürdige Punkte. Zahlreiche Konstruktionsaufgaben.

c. Rechnen. 1 St. Wiederholung und Fortsetzung der abgekürzten Dezimalbruchrechnung. Anwendung der Gleichungen auf in Worte gekleidete Aufgaben.

Der Abdruck der Pensen für die übrigen Klassen unterbleibt in diesem Jahre im Hinblick auf die diesem Programm angefügte wissenschaftliche Abhandlung, um die im Etat unserer Anstalt für Druckkosten ausgeworfene Summe nicht zu überschreiten.

Lehrbücher, welche gebraucht werden.

1) Religion. Die 64 Kirchenlieder, biblische Gesehichte von Preufs. Noak in Tertia und Sekunda.
2) Deutsch. Sreib-Lese-Fibel von Hammer und Kuhn. Hopf und Paulsiek für VIII bis III.
3) Latein. Grammatik von Ellendt-Seyffert für V—II, Ostermann für VI—II, Weller für IV.
4) Französisch. Plötz, Elementarbuch für V und IV, Plötz, Grammatik für III und II, Plötz, Lectures choisies. Montesquieu: Consider. sur les causes de la grandeur de la décad. des Romains. Molière: Le malade imaginaire.
5) Englisch. Sonnenburg, Englische Grammatik für II und III; Sonnenburg, Übungsbuch; Lektüre W. Scott: Tales of a grand father für III, Goldsmith, The Vicar of Wakefield, Ch. Lamb., Tales from Shakespeare für II.
6) Geschichte. Herbst, histor. Hülfsbuch für II: Eckertz, Hilfsbuch für den Unterricht in der deutschen Geschichte für III, Jäger, Hilfsbuch für IV.
7) Geographie. Daniel für VI—II.
8) Mathematik. Ohlert, Planimetrie IV; Bardey, Aufgabensammlung.
9) Naturgeschichte. Schilling.
10) Physik. Jochmann, Grundrifs der Experimentalphysik.
11) Chemie. Lorscheid, Leitfaden der anorganischen Chemie.

II. Verfügungen der vorgesetzten Behörden von allgemeinem Interesse.

a. des Königl. Provinzial-Schul-Kollegiums zu Königsberg:

Vom 2. April. Es wird ein Ministerial-Erlafs vom 29. März mitgeteilt, nach welchem die beantragte Erhöhung des Schulgeldes bei dem Realprogymnasium, sowie die Neubegründung einer ordentlichen Lehrerstelle mit dem durchschnittsgehalt von 2850 Mk. u. dem tarifmäfsigen Wohnungsgeldzuschusse seitens des Herrn Ministers genehmigt wird.

Vom 21. April. Der Rektor wird beauftragt, den Lehrer Dr. Schneider in sein Amt einzuführen, zu vereidigen und die darüber aufgenommene Verhandlung einzureichen.

Vom 11. Mai. Es wird mitgeteilt, dafs die Direktoren-Conferenz für Ost- und Westpreufsen am 16. 17. 18. Juni in Insterburg stattfindet.

Vom 30. April. Es wird bekannt, gegeben dafs in Zukunft bei den wissenschaftlichen Abhandlungen der Programme dem Familiennamen des Verfassers die Vornamen desselben hinzuzufügen sind.

Vom 20. Mai. Es wird Abschrift eines Erlasses des Herrn Ministers vom 6. April d. J. bekannt gegeben, nach welchem in jedem Termine, in welchem Wiederimpflinge zur Impfung oder zur Nachschau gelangen, ein Lehrer anwesend sein soll.

Vom 25. Juni. Dem ord. Lehrer des Realprogymnasiums Wilhelm Rohde wird zu seiner Ausbildung für den Schulaufsichtsdienst bis auf weiteres vom 1. Juli d. J. Urlaub erteilt.

Vom 9. Juli. Die Vertretung der Unterrichtsstunden des beurlaubten Lehrers Rohde bis zum 2. Oktober d. J. durch die Lehrer der Anstalt wird genehmigt.

Vom 26. Juni. Es wird ein Ministerial-Erlafs vom 13. Juli mitgeteilt, welcher der hohen Wichtigkeit wegen hier seine Stelle finden möge. Er bestimmt, dafs, wenn an einer Schule von siebenjährigem Kursus (Progymnasium, Realprogymnasium, Realschule) für den Schlufs eines Schuljahres das Abhalten einer staatlich kontrollierten Abgangsprüfung nicht in Aussicht steht, den Schülern nach erfolgreich absolviertem sechsten Jahreskursus das Zeugnis der wissenschaftlichen Befähigung für den einjährig-freiwilligen Militairdienst nicht auf blofsen Konferenzbeschlufs, sondern nur auf Grund einer unter der Leitung und Verantwortlichkeit des Rektors (Direktors) von den Lehrern der betreffenden Klasse abgehaltenen schriftlichen und mündlichen Versetzungsprüfung zu erteilen ist. Sofern auf Grund der Ergebnisse dieser schriftlichen und mündlichen Prüfung und der bisherigen Klassenleistungen einem Schüler die Versetzung in den letzten Jahreskursus, bezw. Obersekunda, von der Prüfungskommission nicht einstimmig zuerkannt wird, so sind die schriftlichen Arbeiten des betreffenden Schülers nebst Angabe des Urteils über das Ergebnis der mündlichen Prüfung und über die Klassenleistungen an das Königliche Provinzial-Schulkollegium einzureichen und dessen Entscheidung einzuholen. Die schriftlichen Arbeiten aus der bezeichneten Prüfung und die kurze Zusammenstellung des Urteils über die Ergebnisse der mündlichen Prüfung und über die Klassenleistungen sind bei den Akten der Anstalt drei Jahre lang aufzubewahren.

Vom 19. August. Ein Ministerial-Erlafs vom 17. Juni d. J. wird bekannt gegeben, dessen drei Bestimmungen so lauten:

1) Insofern Ausflüge von Schülern höherer Lehranstalten nicht ausdrücklich einer Aufgabe des lehrplanmäfsigen Unterrichts dienen (z. B. botanische Exkursionen, technische Exkursionen von gewerblichen Fachklassen) ist denselben sowohl bezüglich der führenden Lehrer als der teilnehmenden Schüler, bezw. der die Teilnahme genehmigenden Eltern oder ihrer Stellvertreter der Charakter der Freiwilligkeit unbedingt zu wahren. Demnach wird für die seitens der Schule veranlafsten Ausflüge zu erfordern sein, dafs jeder Teilnehmer die Zustimmung seiner Eltern oder ihrer Stellvertreter nachgewiesen habe, selbst bei kostenfreien Ausflügen von geringer Zeitdauer müssen die Eltern über den Zeitpunkt der Rückkehr ihrer Söhne in Kenntnis gesetzt, bei Ausflügen, welche Kosten verursachen, auch über die Maximalhöhe des zu erwartenden Kostenbetrages vorher bestimmt benachrichtigt sein.
2) Sonn- oder Feiertage sind zu den unter der Autorität der Schule veranstalteten Erholungsausflügen der Schüler nicht zu verwenden.
3) Insofern zu der Ausführung eines Schülerausfluges die Enthebung der betreffenden Klasse, bezw. Klassen vom lehrplanmäfsigen Unterrichte erfordert wird, ist der Direktor oder Rektor ermächtigt, für dieselbe Klasse innerhalb eines Schuljahres zweimal den Nachmittagsunterricht oder einmal den Unterricht eines ganzen Schultages ausfallen zu lassen. Für eine etwaige ausnahmsweise Ausdehnung eines Ausfluges von Schülern der oberen Klassen über die Dauer eines ganzen Tages ist sowohl bezüglich des dadurch herbeigeführten teilweisen Aussetzens des Unterrichtes, als bezüglich des genau zu bezeichnenden Planes des Ausfluges vorher vom Direktor (Rektor) die Genehmigung des Königlichen Provinzial-Schul-Kollegiums nachzusuchen.

Vom 27. Oktober. Ein Exemplar von den Verhandlungen der am 16. 17. 18. Juni d. J. abgehaltenen Direktoren-Konferenz für Ost- und Westpreufsen erhält die Anstalt für die Bibliothek zugeschickt.

Vom 6. Januar. Die Tage der Ferien für die höheren Lehranstalten der Provinz Ostpreußen für das Jahr 1887 wird mitgeteilt.

1. Osterferien:	14 Tage	vom	2. April	bis zum	18. April;
2. Pfingstferien:	5 „	„	27. Mai nm.	„ „	2. Juni;
3. Sommerferien:	4 Wochen	„	2. Juli	„ „	1. August;
4. Michaelisferien:	14 Tage	„	1. Oktober	„ „	17. Oktober;
5. Weihnachtsferien:	14 „	„	21. December	„ „	5. Januar.

b. des Magistrats.

Vom 16. April. Es wird mitgeteilt, daſs die städtischen Behörden im Einverständnisse mit dem Königl. Prov.-Schul-Kollegium die vom 1. April d. Js. neu eingerichtete ord. Lehrerstelle mit einem Jahresgehalte von 2250 Mk nebst 300 Mk. Wohnungsgeldzuschuſs dem Herrn Dr. Schneider übertragen, die Gehälter:

1) des Oberlehrers auf 3750 Mk.,
2) des 1. ord. Lehrers auf 3000 Mk.,
3) des 2. ord. Lehrers auf 2550 Mk. aufgebessert

und das Schulgeld:

1) in Sekunda und Tertia von 5 auf 6 Mk.,
2) in Quarta von 4.50 auf 6 Mk.,
3) in Quinta von 4 auf 5 Mk.,
4) in Sexta von 3.50 auf 5 Mk.,
5) in den Vorschulklassen von 3 auf 4 Mk monatlich erhöht und gleichzeitig die beantragte Teilung der beiden Klassen Tertia und der ersten Vorschulklasse in je zwei getrennte aufsteigende Klassen (O III und U III, VII und VIII) vom Beginn des neuen Schuljahres ab genehmigt haben.

Vom 7. Juni. Behufs Beschaffung der erforderlichen Desinfectionsmittel werden 3 Mk. zur Verfügung gestellt.

Vom 30. Juni. Es wird mitgeteilt, daſs dem ord. Lehrer Dr. Schneider eine Umzugskostenentschädigung von 30 Mk. 75 Pf. bewilligt worden ist.

Vom 10. Juli. Es wird mitgeteilt, daſs für die Gesamtvertretung des beurlaubten ord. Lehrers Rohde 150 Mk. monatlich zur Verfügung gestellt werden.

Vom 14. August Es wird mitgeteilt, daſs für die von Meelbecksche Stiftsstelle zur Beschaffung von Schulbüchern 30 Mk. zur Verfügung gestellt werden.

Vom 30. Oktober. Es wird bekannt gegeben, daſs der Antrag des ord. Lehrers Jordan auf Pensionierung vom 1. November d. Js. ab von der Stadtverordneten-Versammlung im Einverständnisse mit dem Königl. Prov.-Schul-Kollegium genehmigt und der Schulamts-Kandidat Curt Thoene mit der Vertretung desselben bis auf weiteres betraut worden ist.

III. Chronik der Schule.

Das abgelaufene Schuljahr begann Donnerstag den 29. April 1886. Die für unsere Anstalt und deren gedeihliche Weiterentwickelung durch Begründung einer neuen ordentlichen Lehrerstelle notwendig gewordene Änderung, deren im Programm v. J. pag. 10 Erwähnung geschehen ist, trat mit dem neuen Schuljahr in Kraft.

Im Anschluſs an die Morgenandacht führte der Unterzeichnete am 29. April den für die neue Stelle von der Patronatsbehörde gewählten und von der Königlichen Behörde bestätigten

Lehrer Dr. Schneider*) vor versammelter Schulgemeinschaft in sein neues Amt ein. In seiner Ansprache betonte der Unterzeichnete, wie es zum Zwecke der intellektuellen und sittlichen Förderung der Jugend, die berufen sei, dereinst im Leben zum eigenen Wohle, zum Heile des Vaterlandes und zur Ehre Gottes zur wirken, ebensosehr auf die aufrichtige und freudige Hingabe des Lehrers an die treue und gewissenhafte Erfüllung seiner Berufspflichten aufserhalb und innerhalb der Schule, wie auf ein harmonisches durch gegenseitiges Vertrauen getragenes Zusammenwirken des ganzen Lehrerkollegiums ankomme. —

Im weiteren Verlaufe des Schuljahres trat insofern eine unerwartete Störung des Schulbetriebes ein, als der ordentliche Lehrer Wilhelm Rohde behufs Ausbildung für den Schulaufsichtsdienst vom 1. Juli d. J. ab, seitens des Königlichen Provinzial-Schulkollegiums bis auf weiteres beurlaubt wurde. Die Vertretung desselben übernahmen für die Zeit vom 2. August bis zum 2. Oktober die anderen Lehrer der Anstalt, denen für das im Interesse der Schule nicht genug anzuerkennende Entgegenkommen an dieser Stelle der Dank des Unterzeichneten ausgesprochen sei. Vom 2. Oktober ab, wurde unter Genehmigung des Königlichen Provinzial-Schulkollegiums die Vertretung des oben erwähnten Lehrers seitens der Patronatsbehörde dem Schulamtskandidaten Gustav de la Chaux übertragen, der am genannten Tage durch den Unterzeichneten unter feierlicher Ansprache in sein Amt eingeführt wurde.

Eine weitere Veränderung innerhalb des Lehrerkollegiums trat durch die erfolgte Pensionierung des ordentlichen Lehrers Arthur Jordan vom 1. November d. J. ab ein. Herr Jordan, der seit Ostern 1877 an hiesiger Anstalt thätig gewesen ist, sah sich infolge eines schwereren Leidens und auf Grund eines Kreisphysikats-Attestes genötigt, seine Pensionierung selbst zu beantragen. Der Unterzeichnete darf, soweit er die Zeit seines Rektorats in Betracht zieht, mit gutem Gewissen versichern, dafs Herr Jordan jederzeit bemüht gewesen ist, nach Kräften den ihm obliegenden Pflichten nachzukommen, und dafs er besonders begabtere Schüler anzuregen und erfreulich zu fördern gewufst hat.

Die Vertretung desselben wurde vom 1. November d. J. bis zum 31. März 1887 seitens des Patronats im Einverständnisse mit dem Königlichen Provinzial-Schulkollegium dem Schulamtskandidaten Kurt Thoene übertragen, der durch den Rektor am 2. November in feierlicher Weise in sein Amt eingeführt wurde. In seiner Ansprache erörterte der Unterzeichnete eingehender die Hauptschwierigkeiten des Lehrerberufes. Er führte aus, wie dieselben nur zu oft im Lehrer selbst, d. h. in seinem Temperamente, in seinen Ansichten und Neigungen zu suchen und zu finden seien, wie solche ferner sich dem Lehrer in den Schülern, die bei der verschiedenen Beanlagung verschieden angefafst und angeregt sein wollen, entgegenstellen und wie schliefslich vonseiten des Elternhauses leider noch zu oft der Schule Schwierigkeiten bereitet werden, wodurch die besten und ehrlichsten Absichten sowie die gewissenhaftesten und angestrengtesten Bemühungen der Schule in Frage gestellt, wenn nicht ganz vereitelt werden. Der rechte Schulmann indes werde und dürfe sich durch solche Hindernisse nicht irre machen lassen, wenn wahre und innige Liebe zu seinem Fache sein Leitstern bleibe. Den Lohn werde er in dem Bewufstsein gewissenhafter Pflichterfüllung finden.

Mit dem Wunsche, dafs die im verflossenen Schuljahre notwendig gewesenen Änderungen der Schule zum Segen gereichen mögen, verbinde ich namens des Lehrerkollegiums den aufrichtigsten Dank der Anstalt für das unveränderte grofse Vertrauen, welches die Königliche Behörde und die städtischen Körperschaften auch in diesem Jahre der Anstalt mit ihren Lehrern entgegengebracht haben.

Gott aber, der das Wollen und Vollbringen giebt, möge uns auch fernerhin freudigen und getrosten Mutes an unsere Arbeit gehen lassen!

---

*) Johannes Schneider, geb. zu Mühlberg a. d. Elbe am 29. Oktober 1855, besuchte das Gymnasium zu Torgau, studierte in Leipzig, Halle und Greifswalde Geschichte, Geographie und Deutsch, promovierte auf letzterer Universität am 9. November 1881, bestand am 18. Februar 1882 seine Prüfung pro facultate docendi; war als Lehrer thätig von Ostern 1882—1885 am Realgymnasium zu Tilsit und von Ostern 1885—1886 am Gymnasium zu Lyck.

Der Sedantag wurde im engen Kreise der Schule durch Gebet und eine auf die Bedeutung des Tages Bezug nehmende Ansprache des Geschichtslehrers, durch Deklamation und Gesang festlich begangen.

Am 22. März 1887 fand zur Feier des Geburtstages Sr. Majestät, unseres allergnädigsten Kaisers und Königs, in der Aula der Anstalt ein öffentlicher Festaktus statt. Gebet, Deklamationen, Gesang und Festrede des ordentlichen Lehrers Capeller bildeten den Inhalt des Festprogramms. Letzterer entrollte in trefflicher Darstellung ein Lebensbild Friedrichs des Grofsen vom deutsch-nationalen Standpunkte aus.

Am Sonntag, den 6. Juni, fand in der altstädtischen Kirche durch Herrn Superintendenten Rosseck die Einsegnung der Konfirmanden statt, am darauf folgenden Montage die gemeinsame Kommunion der Lehrer und Schüler mit den Angehörigen.

Am 1. November wies im Anschlufs an die Morgenandacht der ordentliche Lehrer Dr. Schneider auf die hohe Bedeutung des Reformationsfestes hin.

Am 20. August unternahmen die Klassen des Realprogymnasiums unter Aufsicht ihrer Ordinarien einen gemeinsamen Schulspaziergang nach der Tzullkinner Forst, während die drei Klassen der Vorschule am Nachmittag desselben Tages einen Ausflug nach Schönort bei Gumbinnen unternahmen. Vom herrlichsten Wetter begünstigt vergnügte sich die Jugend in Gottes schöner Natur bei Turn- und anderen Spielen in ungezwungener Weise und kehrte erfrischt und heiter gestimmt abends wieder wohlbehalten heim. Den geehrten Eltern derjenigen Schüler, die so freundlich waren, Fuhrwerke zu stellen, sei an dieser Stelle der beste Dank der Schule ausgesprochen.

Aufserdem unternahm die ganze Schule am Vormittage des 3. September unter Beteiligung des gesamten Lehrerkollegiums einen Spaziergang nach dem etwa eine Meile entfernten Gute Narpgallen, in dessen Nähe gelegentlich der Herbstübungen der hier in Gumbinnen concentrierten 2. Infanterie-Brigade von 3 Infanterie-Regimentern ein gröfseres Manöver-Exercitium ausgeführt wurde.

Das Schauturnen fand am 30. September nachmittags 3 Uhr statt. Zur Beschaffung von Turnpreisen waren auch in diesem Jahre seitens des Patronats 30 Mk. bewilligt worden.

Der Gesundheitszustand des Lehrerkollegiums darf im allgemeinen als günstig bezeichnet werden. Es durften im Laufe des Jahres nur der Lehrer Jordan vom 21.—26. Juni, der Unterzeichnete in den ersten Tagen nach den Michaelisferien in einigen Stunden krankheitshalber vertreten werden. Der Gesundheitszustand der Schüler, besonders vor dem Weihnachtsfeste, liefs mehr zu wünschen übrig. Masern, Röteln und Scharlachfieber hielten mehrere Schüler, besonders der Vorschule, für längere Zeit von der Schule fern.

Die Revaccination der impfpflichtigen Schüler fand am 9. August durch den praktischen Arzt Herrn Dr. Pensky statt.

Unter dem Vorsitze des Königlichen Provinzialschulrates, Herrn E. Trosien, fand die mündliche Prüfung der Abiturienten für den Ostertermin am 14. März statt. Sämtlichen 9 Examinanden wurde das Zeugnis der Reife für die Prima eines Realgymnasiums zuerkannt. August Broszat und Fritz Krumm wurden auf Grund ihrer guten schriftlichen Prüfungsarbeiten von der mündlichen Prüfung dispensiert.

Am 18. September wohnte Herr Provinzial-Schulrat E. Trosien der Morgenandacht und der Religionsstunde des ordentlichen Lehrers Dr. Schneider in den für diesen Unterrichtsgegenstand kombinierten Tertien bei, am 16. März der lateinischen Stunde des Schulamtskandidaten de la Chaux in der Sexta und der französischen Stunde des Schulamtskandidaten Thoene in der Quarta.

IV. Statistische Mitteilungen.

A. Frequenztabelle für das Schuljahr 1886/87.

	A. Realprogymnasium.								B. Vorschule.			
	O. II.	U. II.	O.III.	U.III.	IV.	V.	VI.	Sa.	1.	2.	3.	Sa.
1. Bestand am 1. Februar 1886	5	16	15	26	36	53	54	205	33	28	35	96
Zugang nach dem 1. Februar	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2. Abgang bis zum Schluſs des Schuljahres 1885/86	4	1	1	4	2	5	5	22	33	1	—	34
3 a. Zugang durch Versetzung zu Ostern	8	12	15	23	26	31	33	—	25	34	—	—
3 b. Zugang durch Aufnahme zu Ostern	—	—	—	1	1	3	6	11	6	—	31	37
4. Frequenz am Anfang des Schuljahres 1886/87	9	19	17	31	38	56	57	227	31	36	32	99
5. Zugang im Sommersemester	—	1	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—
6. Abgang „ „	—	3	—	2	3	3	2	13	1	2	1	4
7 a. Zugang durch Versetzung zu Michaelis	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7 b. Zugang durch Aufnahme zu Michaelis	—	—	—	1	—	—	—	1	3	3	3	9
8. Frequenz am Anfang des Wintersemesters	10	16	17	30	35	53	55	216	33	37	34	104
9. Zugang im Wintersemester	—	—	—	—	1	1	1	—	3	2	1	—
10. Abgang „ „	—	—	—	—	1	1	—	—	—	2	—	—
11. Frequenz am 1. Februar 1887	10	16	17	30	35	53	56	217	36	37	35	108
12. Durchschnittsalter am 1. Februar 1887	$17\frac{1}{2}$	$17\frac{1}{2}$	17	$15\frac{1}{3}$	14	$12\frac{1}{2}$	11	—	$9\frac{1}{2}$	$8\frac{1}{2}$	7	—

B. Religions- und Heimatsverhältnisse der Schüler.

	A. Realprogymnasium.							B. Vorschule.						
	Evg.	Kath.	Diss.	Juden.	Einh.	Ausw.	Ausl.	Evg.	Kath.	Diss.	Juden.	Einh.	Ausw.	Ausl.
1. Am Anfange des Sommersemesters	222	0	0	5	145	81	1	98	0	0	1	88	11	0
2. „ „ „ Wintersemesters	211	0	0	5	136	79	1	101	0	0	3	86	18	0
3. Am 1. Februar 1887	212	0	0	5	137	79	1	105	0	0	3	89	19	0

Das Zeugnis für den einjährigen Militairdienst haben erhalten Ostern 1886: Ernst Büchler, August Broszat, Otto Schmidt, Fritz Krumm, Robert Nikolaus, Moritz Landsberger, Rudolf Wieser, Felix Brandtner, Oskar Hundrieser. Michaelis 1886: Otto Brackmann, Georg Lottermoser, Walter Ladwig. Davon sind zu einem praktischen Beruf abgegangen Ostern 2, Michaelis 2.

Das Zeugnis der Reife für die Prima eines Realgymnasiums erhielten:

Zu Ostern 1887.

Nro.	Vor- und Zuname.	Datum der Geburt	Ort der Geburt	Konfession.	Stand und Wohnort des Vaters.	Dauer des Aufenthalts auf der Schule (Jahre) überhaupt	in der Sekunda	in Ober-Sekunda	Erwählter Beruf.
1	2	3	4	5	6	7			8
1	Otto Brackmann	14. Juli 1869	Gumbinnen	ev.	Briefträger in Gumbinnen	9½	2	½	Kaiserliche Reichsbank.
2	Felix Brandtner	3. Okt. 1870	Gumbinnen	ev.	Pens. Gerichtskanzl. in Bischofsburg	7	2	1	Kaufmänn. Fach.
3	August Broszat	1. Dec. 1870	Gumbinnen	ev.	Reg.-Kanzleiinspektor, Gumbinnen	7	2	1	Prima eines Realgymnasiums.
4	Oskar Hundrieser	15. Okt. 1868	Gumbinnen	ev.	Kaufmann	9	3	1	Civilsupernumerariat.
5	Fritz Krumm	8. Febr. 1871	Szublauken, Kr. Gumbinnen	ev.	Sattlermeister	8	2	1	Prima eines Realgymnasiums.
6	Moritz Landsberger	19. Dec. 1869	Gumbinnen	mos.	Kaufmann	9	3	1	Kaufmänn. Fach.
7	Fritz Maruhn	21. Mai 1867	Gumbinnen	ev.	Regierungs-Kanzlist †	11	3	2	Feldmessercarriere.
8	Otto Schmidt	18. Juni 1869	Aveningken, Kr. Gumbinnen	ev.	Besitzer	8	2	1	Prima eines Realgymnasiums.
9	Rudolph Wieser	1. Dec. 1870	Gumbinnen	ev.	Reg.-Bote †	8	3	1	Kaufmänn. Fach.

Die Einnahme an Schulgeld betrug im verlaufenen Schuljahre

im Sommersemester:		im Wintersemester:	
April	1514 Mark,	Oktober	1480 Mark,
Mai	1426 „	November	1416 „
Juni	1451 „	December	1431 „
Juli	1536 „	Januar	1418 „
August	1457 „	Februar	1485 „
September	1434 „	März	1447 „
in Summa	8818 Mark	in Summa	8677 Mark
		Gesamtsumme	17495 Mark.

Die Einnahme an Schulgeld betrug:

Ostern 1882/83 10352 Mark — Pf.
„ 1883/84 10880 „ 50 „
„ 1884/85 12388 „ — „
„ 1885/86 12692 „ 50 „
„ 1886/87 17495 „ — „

Bei dem seit 1. April d. J. erhöhtem Schulgelde 4802 Mark Mehreinnahme als im Vorjahre.

V. Sammlungen von Lehrmitteln.

A. Lehrerbibliothek.

1) Von wissenschaftlichen Zeitschriften wurden gehalten:
Centralblatt für die gesamte Unterrichts-Verwaltung in Preufsen. Dr. M. Strack, Centralorgan für die Interessen des Realschulwesens. Hoffmann, Zeitschrift für den mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterricht. Dr. Euler und Eckler, Monatschrift für das Turnwesen. R. Reicke und E. Wichert, Altpreufsische Monatschrift. Dr. E. Kleyer, vollständig gelöste Aufgaben-Sammlung. Körting und Koschwitz, Zeitschrift für die neufranzösische Sprache und Litteratur. Vom Fels zum Meer, 1886.

2) Aus dem Fonds der Bibliothek wurden aufserdem angeschafft:
Köppen, Hohenzollern L. 33—43. Ranke, Weltgeschichte Bd. VII. Zuck, Andachten für Schule und Haus. Niemeyer, Deutsche Aufsatz-Entwürfe. Aus deutschen Lesebüchern ediert von Frick und Polack Bd. I, II, III, Bd. IV Lieferungen 8—12. Stühlen, Deutsche Feierklänge. Wandbilder für den Anschauungsunterricht No. 1—4, auf Leinwand. Ward, English dramatical litterature. Boyle, Poets and Dramatists. Leunis, Synopsis der 3 Naturreiche Tl. II, Bd. 3. Herders Werke Bd. 24, edt. Suphan. Leimbach, Schulreden. Seidel, Deutsche Schulreden. Freitag, Nibelungenlied. Jäger, Geschichte der Römer. Uhlands ausgewählte Gedichte. Schiller, Gesch. des „Abfalls der vereinigten Niederl.“ Klopstock, Messias. Lessing, Emilia Galotti. Schiller, Wallenstein. Göthe, Iphigenie. Göthe, Götz. Scherenberg, Germania. Merimée, Colomba. Ellendt, Katalog der Schülerbibliothek. Schulze, Lehrstoff für den deutschen grammatischen Unterricht. Leineweber, Hilfsmittel für den deutschen grammatischen Unterricht. Büttner, orthographisches Übungsbuch für Schüler. Duden, orthographisches Wörterbuch. Kohut, goldene Worte Kaiser Wilhelms. Huth, Gesamtgebiet der Naturwissenschaften, monatliche Mitteilungen. Schurth, Ornamentik. Martin, Ornamentik, 6 Tafeln. Wiedemann, Zeichenschule. Palme, Sangeslust. Köllner, kirchliche Gesänge. Wendler, Zeichenhalle.

B. Schülerbibliothek.

Tit. I. (VI—IV.) Steinberg: Ewig unvergefslich. Fr. Otto: Unser Kaiser. Fr. Otto: Das Buch vom alten Fritz. W. Köhler: Der alte Fritz. Pederzani-Weber: Die Marienburg. E. Wichert: Heinrich von Plauen. Werner: Drei Monate an der Sklavenküste.

Tit. II. (III u. II.) Grimm: Kinder- und Hausmärchen, 2 Exemplare. Dielitz: Ost und West. Dielitz: Amerikanische Reisebilder.

Geschenkt wurden:

Vom Quintaner Schilcke II: Rufe mich an in der Not und: Oheim und Neffe von Fr. Hoffmann. Vom Dr. Schneider: Campe: Die Entdeckung von Amerika: Christoph Kolumbus; Ferdinand Cortez; Franz Pizarro, 3 Bde. Vom Quintaner Wieser: Cooper: Lederstrumpf-Erzählungen, bearb. v. C. v. Wickede.

Teils in einem, teils in mehreren Exemplaren wurden für die bibliotheca pauperum angeschafft:

Ellendt-Seyffert, lat. Gramtk. Cornelius-Nepos. Caesar d. b. G. Lexica zu Ovid und Caesar. Ostermann, lat. Übungsb. für VI bis III. Sonnenburg, engl. Gramtk. Sonnenburg, engl. Übungsbücher Plötz, Elementarbuch und Schulgrammatik. Eckertz, Deutsche Geschichte. Bardey, Aufgabensammlung. Gauss, Logarithmen. Jochmann, Physik.

Für die von Meelbecksche Stiftsstelle:

Cicero pro Archia Caesar d. b. G. Georges, d. lat. und lat. d. Lexicon. Daniel, Geographie. Herbst, Geschichte Tl. 1. Le malade imaginaire. Tales from Shakespeare.

An Geschenken wurden der Anstalt zugewendet von dem Sekundaner Büchler: Schiller, Jungfrau von Orleans. Vofs, Luise. Lessing, Minna von Barnhelm. Ellendt-Seyffert, Lat. Grmtk. Ostermann, Lat. Übungsbuch für III. Scribe, Le verre d'eau. Plötz, Lectures choisies. Montesquieu, Considerations. Ovidius, Metamorphoses. Goldsmith, The vicar of Wakefield.

Für das physikalisch-chemikalische Kabinett wurde angeschafft: Ein Spektralapparat, ein

Hebelpyrometer, einige Loupen, verschiedene Nebenapparate zu den vorhandenen physikalischen Apparaten und diverse Glas- und Porzellangefäfse für den chemischen Unterricht.

An Geschenken gingen ein: Mehrere Edelsteine von Herrn Kopp, ein Stück Golderz von Herrn Löwenson, einige interessante Seefische in Spiritus von Herrn Gerkowski, einem ehemaligen Schüler der Anstalt, und verschiedene kleinere Gegenstände von Schülern.

An sonstigen Geschenken wurden der Schule zugewendet: Durch Herrn Bürgermeister Meiser: Ein grofser Stahlstich: Luther verbrennt die päpstliche Bannbulle. Aus dem Erlös alter Hefte wurden beschafft ein grofser hölzerner Kasten mit Beschlag zur Aufbewahrung der Schulfahnen; 3 Thermometer für die Aula, Kl. III A u. IX; mehrere Utensilien für das Conferenzzimmer.

VII. An die Eltern unserer Schüler

An dieser Stelle wiederhole ich, was in den früheren Programmen so nachdrücklich immer betont worden ist, dafs es Pflicht der Eltern und deren Stellvertreter ist, auf den regelmäfsigen häuslichen Fleifs und eine verständige Zeiteinteilung ihrer Kinder selbst zu halten. Ausdrücklich werden die Eltern oder deren Stellvertreter gebeten, in allen Fällen, wo das zulässige und zuträgliche Mafs der häuslichen Aufgaben überschritten zu sein scheint, dem Rektor oder dem Ordinarius der Klasse vertrauensvoll persönlich oder brieflich Mitteilung zu machen. Anonyme Mitteilungen können keine Berücksichtigung finden, offene unumwundene Mitteilungen wird die Schule jederzeit mit aufrichtigem Danke entgegennehmen. Überhaupt kann das leibliche wie das geistige Wohl der uns anvertrauten Schüler nur dann erfolgreiche Förderung erfahren, wenn die Schule sich ebenso sehr der treuen nachdrücklichen Unterstützung, wie des unbedingten vollen Vertrauens des Elternhauses versichert halten darf.

Ebenso bitte ich die geehrten Angehörigen unserer Schüler, die für unsere Anstalt geltende und von der hohen Behörde genehmigte Schulordnung einer geneigten Lektüre zu unterziehen. Die Beachtung derselben wird den Verkehr zwischen Schule und Elternhaus in einer für beide Teile erwünschten Weise erleichtern. An folgende §§. sei an dieser Stelle besonders erinnert:

§. 2. Die Eltern und deren Stellvertreter verpflichten sich, indem sie ihre Söhne und Pflegebefohlenen der Anstalt übergeben, auch ihrerseits zur Aufrechterhaltung der Schulordnung mitzuwirken.

§. 5. Wird ein Schüler durch Krankheit am Besuche der Schule gehindert, so mufs dies dem Ordinarius sobald als möglich, spätestens am Morgen des zweiten Tages, angezeigt und beim Wiederbesuch der Schule eine Bescheinigung des Vaters oder dessen Stellvertreters über die Dauer der Krankheit und, falls der Rektor es verlangt, auch ein ärztliches Attest beigebracht werden. — Hat ein Schüler eine ansteckende Krankheit überstanden, oder ist jemand in seiner häuslichen Umgebung davon befallen, so hat er eine ärztliche Bescheinigung darüber beizubringen, dafs sein Schulbesuch die anderen Schüler nicht gefährdet. — Erkrankt ein Schüler während der Ferien, so dafs er beim Wiederbeginn des Unterrichts die Schule nicht besuchen kann, so ist dies dem Rektor oder dem Ordinarius gleich am ersten Schultage anzuzeigen.

§. 12. Die Schulzeugnisse (und Sittenhefte) bringt jeder Schüler am nächsten Schultage nach der Aushändigung, von seinem Vater oder dessen Stellvertreter unterschrieben, zurück, ingleichen aufserordentliche Mitteilungen an dieselben, sofern Unterschrift ausdrücklich verlangt wird. — Etwaige Bemerkungen, zu denen der Inhalt Anlafs giebt, dürfen, falls nicht mündliche Rücksprache vorgezogen wird, nur in verschlossenem Schreiben beigefügt werden.

§. 20. Soll ein Schüler die Anstalt verlassen, so mufs dies der Vater oder der Vormund dem Rektor mündlich oder schriftlich anzeigen. Wird der Abgang nicht vor Beginn des neuen Monats angezeigt, so ist für diesen das ganze Schulgeld zu zahlen.

Schriftliche Anmeldungen vor der Aufnahmeprüfung sind erwünscht, und solche entgegenzunehmen, ist der Unterzeichnete gern bereit; ebenso weist derselbe passende Pensionen in guten Familien nach.

Sonnabend den 2. April 8 Uhr Zeugnisverteilung und Schlufs des Schuljahres.

A. Jacobi, Rektor.

Ordnung der öffentlichen Prüfung.

Donnerstag den 31. März, vormittags von 8 Uhr ab.

Gebet des Herrn Dr. Schneider.

8 Uhr. **Septima:** Rechnen. Herr Puschke.
8 Uhr 30 Min. Geographie. Herr Klein.
8 Uhr 50 Min. **Oktava:** Deutsch. Herr Puschke.
9 Uhr 20 Min. **Nona:** Religion und Deutsch. Herr Klein.

IX. Otto Roland: „Das Erkennen“ von Vogl.
Ernst Hoffmann: „Des Bauernknaben Erzählung von der Stadt.“ Verfasser unbekannt.

VIII. Roman Flegel: „Das Eichhörnchen“ von Hoffmann von Fallersleben.
Emil Enders: „Sankt Niklas“ nach „Des Knaben Wunderhorn.“

VII. Bruno Schwaiger: „Der Fall“ von Friedrich Rückert.
Paul Nikutowski: „Der heilige Ambrosius“ von August Apel.

10 Uhr 5 Min. **Sexta:** Rechnen. Herr Korell.
10 Uhr 30 Min. Latein. Herr de la Chaux.
Hans Embacher: „Der Storch“ von Joh. Pet. Hebel, ins Hochdeutsche übertragen von Robert Reinick.
Richard Obst: „Belsazar“ von H. Heine.

11 Uhr 5 Min. **Quinta:** Französisch. Herr Thoene.
11 Uhr 30 Min. Deutsch. Herr de la Chaux.
Hans Baehring: „Hans Euler“ von Gabriel Seidl.
Ernst Kurschat: „Von des Kaisers Bart“ von Emanuel Geibel.

Nachmittags.

3 Uhr **Quarta:** Naturgeschichte. Herr Dr. Müller.
3 Uhr 30 Min. Deutsch. Herr Thoene.
Willy Schlenger: „Das Grab im Busento“ von Platen.
Max Korell: „Der rechte Barbier“ von Chamisso.

Gesänge: 1. Motette: Preis und Anbetung sei etc. von Chr. Rinck.
2. Sonntags am Rhein, von Jos. Haydn.
3. Frühling ohne Ende, von Agathon Billeter.

Freitag den 1. April vormittags von 8 Uhr ab.

8 Uhr **Sekunda:** Latein. Der Rektor.
8 Uhr 30 Min. Mathematik. Herr Powel.
Paul Schikowsky: „The parting of Hector und Andromache.“ Homers Iliad, tr. Pope.
Otto Zenthoefer: „Les petits orphelins par Louis Belmontet.“

9 Uhr 10 Min. **Tertia B:** Französisch. Herr Capeller.
9 Uhr 40 Min. Mathematik. Herr Powel
Ernst Eckert: „Das Gesicht des Reisenden“ von Ferd. Freiligrath.
Arthur Hass: „Petit viseau“ par Félix Chavannes.

10 Uhr 15 Min. **Tertia A:** Geschichte. Herr Dr. Schneider.
10 Uhr 45 Min. Englisch. Herr Capeller.
Albert Sotteck: „Die Türkenkugel“ von Emanuel Geibel.
Emil Klein: „The miller of the Dee“ by Mackay.

Gesänge: 1. An das Morgenlicht, von Eduard Grell.
2. Das Steckenpferd, von Fr. Wilh. Kücken.
3. Frühlingsankunft, von J. H. Lützel.

Die Abiturienten-Entlassung fand bereits am 30. März statt.